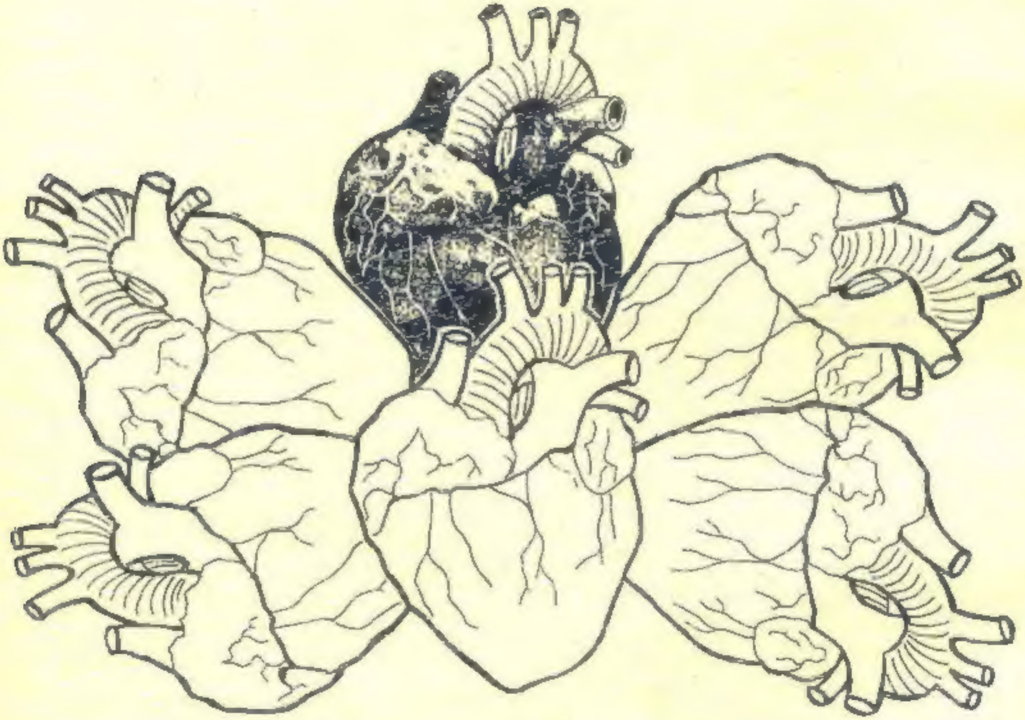
8

سائنس

اُردو ماہنامہ

ستمبر ۱۹۹۴ء نئی دہلی

ISSN-0971-5711



دل بھی یارب کئی دیئے ہوتے

8/=

پیغام

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

الحمد للہ والصلوٰۃ والسلام
علیٰ رسول اللہ صلی اللہ علیہ والہٖ وسلم

راقم سطور کو اردو ماہنامہ "سائنس" کے چند شمارے دیکھ کر، جو محترمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کی ادارت میں نئی دہلی سے نکلتا ہے، اور جس کے مشیر اردو کے مشہور ادیب و نقاد اور صاحب طرز انشاء پرداز پروفیسر آل احمد سرور ہیں اور ممبران میں متعدد ماہر فن اور صاحب نظر فضلا ہیں، دیکھ کر مسرت حاصل ہوئی۔ مقالات پر نظر ڈالی تو وہ فنی قدر و قیمت اور فکر و مطالعہ کا نتیجہ ہونے کے ساتھ عام زندگی اور ماحول اور زندگی کے حقائق و ضروریات سے تعلق رکھتے ہیں، حقیقتاً اردو صحافت، علمی و ادبی رسائل اور جدید مطبوعات میں سائنس سے تعلق رکھنے والے، اس کے بارے میں صحیح معلومات دینے والے اور مطالعہ اور معلومات و تحقیق کا ذوق پیدا کرنے والے رسالہ کی کمی تھی۔ یہ ایک بڑا خلا تھا جس کا پُر کرنا اہل فن، ماہرین خصوصی بلکہ تمدنی و ثقافتی ضرورتوں اور اردو والوں میں حقیقت پسندی، زندگی اور کائنات کی وسعت، حقائق و اسرار اور حقیقتاً آیات الٰہی سے واقف ہونے کا شوق پیدا کرنے کی بنا پر ضرورت تھی، کہ قرآن مجید خود اس کی طرف توجہ دلاتا اور دعوت دیتا ہے، قرآن مجید کی آیت ہے،

سنریھم آیاتنا فی الآفاق وفی انفسھم حتیٰ یتبین لھم انہ الحق ط اولم یکف بربک انہ علیٰ کل شیءٍ شھید ۝	ہم عنقریب ان کو اپنی نشانیاں دکھائیں گے۔ اطراف عالم میں، اور خود ان کی جانوں اور طبیعتوں میں یہاں تک کہ ان پر واضح ہو جائے گا کہ وہ حق ہے، کیا تمہارے رب کے لیے یہ کافی نہیں کہ وہ ہر چیز پر گواہ ہے۔
سورۃ حٰم السجدہ ، ۵۳	

انہیں تعلیمات، مطالعہ قرآن اور اسلام کے علم و فکر کی ترغیب اور ہمت افزائی نے مطالعۂ کائنات اور علمی و تحقیقی انکشافات، بلکہ ایجادات اور ترقیات کے غیر مختتم سلسلہ پر مسلمانوں کو آمادہ کیا اور انہوں نے (خاص طور پر) اندلس (اسپین) کے عہد زریں میں ایسے کارنامے انجام دیئے اور ان حقائق کا انکشاف کیا جن سے خود یورپ نے اپنی ترقی اور بیداری، اور کلیسا کی علم دشمنی کے اثر سے آزاد ہونے کے بعد کام لیا۔ جس کا اعتراف یورپ کے متعدد منصف مزاج اور جری مورخین مصنفین نے (جن میں "تمدن عرب" کا مصنف گستاولی بان خاص طور پر قابل ذکر ہے) اعتراف اور اظہار کیا۔

بنا بریں ہماری خواہش اور دعا ہے کہ یہ سنجیدہ اور مفید، فکر انگیز اور نظر افروز کام جاری رہے، اور اس کے ذریعے سے حقائق دینی اور اسرار قرآنی کی بھی تائید اور اثبات کا کام لیا جائے، واللہ ھو ولی التوفیق

ابوالحسن علی ندوی

سائنس

اُردو ماہنامہ

ستمبر ۱۹۹۴ء نئی دہلی

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد ۱ رنگ نمبر ۸ شمارہ ۸

اشاعتی سال : فروری تا جنوری

ایڈیٹر

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلسِ ادارت

مشیر: پروفیسر آلِ احمد سرور

ممبران:

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

عبداللہ ولی بخش قادری

ڈاکٹر احرار حسین

یوسف سعید

خوشنویس: کفیل احمد

آرٹ ورک: صبیحہ

زرِ تعاون:

ماہانہ ۸ روپے۔ سالانہ ۸۰ روپے

سالانہ (بذریعہ رجسٹری) ۱۶۵ روپے

سالانہ (برائے غیر ممالک) ۳۰۰ روپے

ترسیلِ زر و خط و کتابت کا پتہ:

۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

○ رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بنا حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔

○ قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں ہی کی جائے گی۔

○ رسالے میں شائع مضامین، حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

ترتیب

اداریہ ———— ۲

ڈائجسٹ ———— ۳

- لہو کے رنگ ———— یوسف سعید ———— ۳
- دل کا تبادلہ ———— مدیر ———— ۵
- بلڈ پریشر ———— ڈاکٹر اعظم شاہ خان ———— ۷
- ہارٹ اٹیک ———— ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ———— ۱۲

علم نما ———— ۱۸

- سیمی مچھلی ———— ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ———— ۱۸
- کھوجی بچے ———— مدیر ———— ۲۰

لائٹ ہاؤس ———— ۲۲

- بول سروسز ———— محمد زبیر ———— ۲۲
- سائنس کوئز ———— ڈاکٹر احرار حسین ———— ۲۵

سوال جواب ———— ۲۷

باغبانی ———— ۲۹

- دیسی گلاب ———— شرف الدین خان ———— ۲۹
- گھریلو پودے ———— ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی و عبدالمعید خان ———— ۳۰

میراث ———— ۳۲

- پروفیسر سی. وی. رمن ———— ڈاکٹر عبید الرحمٰن ———— ۳۲

کسوٹی ———— ادارہ ———— ۳۵

ورکشاپ ———— ادارہ ———— ۳۷

ہنسی ہنسی میں ———— ادارہ ———— ۴۱

کاوش ———— ۴۳

- موت کے کاشتکار ———— سلونی گنگل ———— ۴۳
- ٹیلی ویژن سے فائدے اور نقصانات ———— محمد نعمان سلیمان ———— ۴۴

سائنس ڈکشنری ———— مدیر ———— ۴۶

بسم اللہ

گزشتہ دنوں دنیائے سائنس نے ایک عظیم سائنسداں اور نسلِ انسانی نے ایک رحمدل اور امن پسند انسان کھو دیا۔ ۱۹ اگست کو لینس۔سی۔پاؤلنگ ۹۳ سال کی عمر میں کیلی فورنیا کے مقام پر واقع اپنی رہائش گاہ سے ہمیشہ کے لیے رخصت ہو گئے۔ پاؤلنگ نوبل انعام پانے والوں میں ایسے منفرد شخص تھے جنھوں نے دو مرتبہ نوبل انعام حاصل کیا اور دونوں مرتبہ وہ اس کے تنہا مستحق رہے۔ پاؤلنگ کی سائنسی زندگی لگ بھگ چھ دہوں کا احاطہ کرتی ہے۔ اس عرصے میں انھوں نے کئی کتابیں تحریر کیں اور ایک ہزار سے بھی زائد تحقیقی مقالے قلم بند کیے قابل تعریف بات یہ ہے کہ نوّے سال کی عمر سے تجاوز کرنے کے بعد تک وہ عملی طور پر سرگرم رہے۔ سچ ہے کہ جن لوگوں کو کام سے محبت اور کچھ کرنے کی لگن ہوتی ہے ان کے یہاں نہ تو آرام کا تصور ہوتا ہے اور نہ ریٹائرمنٹ کا خیال۔ بس ایک دُھن ہوتی ہے جو اُن کے ناتواں وجود کو متحرک رکھتی ہے۔

پاؤلنگ کو پہلا نوبل انعام ۱۹۵۴ء میں ملا تھا۔ انھوں نے مالیکیولس (سالمات) کو جوڑنے والے کیمیائی بانڈس پر تحقیقات کی تھیں۔ انہی دریافتوں کی وجہ سے پروٹین اور اینٹی باڈی کے سالموں کی بناوٹ کو سمجھنا ممکن ہوا تھا۔ تاہم پاؤلنگ کے اندر چھپا انسان، سائنسداں سے زیادہ طاقتور تھا۔ دوسری جنگ عظیم کی تباہ کاریوں نے پاؤلنگ جیسے حسّاس انسان کو جھنجھوڑ کر رکھ دیا اور وہ جنگ و جدال، خاص طور سے نیوکلیائی اسلحہ کے خلاف سینہ سپر ہو گئے۔ ۵۰ء کے دہے میں وہ اپنی اس تحریک کی وجہ سے خود اپنے وطن امریکہ میں الگ تھلگ کر دیئے گئے لیکن جب حالات نے کروٹ بدلی تو انہی کا نظریہ قبولیت پا گیا۔

لینس۔سی۔پاؤلنگ

۱۹۶۲ء میں پاؤلنگ کو نوبل انعام برائے امن سے نوازا گیا۔ اسی سال روس نے بھی انھیں لینن انعام سے سرفراز کیا۔ اس طرح وہ ایک ایسے واحد امریکن بن گئے جسے یہ دونوں انعامات پانے کا شرف حاصل ہوا۔

امن کی تحریکوں سے ان کی وابستگی نے ان کے سائنسی اور تحقیقی جذبے کو سرد نہیں کیا۔ اس دوران وہ صحتِ عامہ پر تحقیق و فکر میں مشغول رہے۔ جس کے نتیجے میں ان کی مشہور کتاب "وٹامن سی اور نزلہ" ——

(VITAMIN C AND THE COMMON COLD)

منظرِ عام پر آئی۔ وہ اپنے تجربات کی بنیاد پر اس نتیجے پر پہنچے کہ وٹامن سی جسمانی صحت کے لیے نہایت ضروری ہے۔ عام قسم کے نزلے سے لے کر کینسر اور دل کے امراض تک اس کی افادیت ہے۔ انھیں وٹامن سی کی اپنی تحقیقات اتنی پسند تھیں کہ وہ ہمیشہ انھیں اپنی دیگر سبھی دریافتوں سے بہتر سمجھتے رہے۔ ایک انٹرویو کے دوران جب ان کے مختلف کارناموں کا ذکر ہوا تو انھوں نے ہنس کر کہا "آپ کچھ بھی کہہ لیں۔ دنیا مجھے "مردِ وٹامن سی" کے نام سے ہی یاد رکھے گی۔" یہ تو آنے والا وقت ہی بتائے گا کہ ان کی بات کتنی سچ ثابت ہوتی ہے۔ البتہ ہم اُنکو ایک انسانیت پسند اور امن دوست سائنسداں کے طور پر ہمیشہ یاد رکھیں گے۔ کیونکہ یہ دونوں صفات آج کے دور کے سائنسدانوں میں کم سے کم تر ہوتی جا رہی ہیں۔

ڈائجسٹ

لہو کے رنگ

یوسف سعید

کیا آپ یقین کریں گے اگر یہ کہا جائے کہ ہمارے جسموں کے اندر ہزاروں میل لمبی، چوڑی اور چکنی سڑکوں کا ایک جال بچھا ہے جس پر طرح طرح کی سواریوں اور سامان بردار گاڑیوں کا ایک عظیم ٹریفک ہر وقت تیز رفتاری سے چلتا رہتا ہے اور پورے جسم کے نظام کو زندہ رکھنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ جسم کے مختلف حصوں میں موجود کارخانوں، شہروں، بازاروں اور کھیتوں کی ضرورت کا سامان، خوراک، توانائی، دوائیاں، فوج اور ہتھیار اور نہ جانے کیا کیا ضروری اشیاء انہی سڑکوں سے ہو کر گزرتی ہیں۔ اور اگر چند لمحوں کے لیے بھی یہ عظیم ٹریفک رک جائے تو سارا نظام درہم برہم ہو جائے۔ یہاں تک کہ جسم کو موت ہی آجائے۔

شاید آپ سمجھ گئے ہوں گے میں بات کر رہا ہوں ہمارے جسم کے ایک اہم جزو ــــ خون اور اس کے دوران کے بارے میں۔ اور واقعی ہمارے جسم میں موجود خون کی چھوٹی بڑی سبھی نلیوں اور رگوں کو اگر جوڑ کر ایک سرے سے دوسرے سرے تک ناپا جائے گا تو شاید سیکڑوں کلو میٹر لمبی ایک سڑک کے برابر ہوں گی جن پر ہر وقت خون اور اس کے قیمتی اجزاء کا ٹریفک چل رہا ہے۔ آیئے ذرا دیکھیں اس ٹریفک کی ہمارے جسم میں آخر اتنی کیا اہمیت ہے۔

یوں تو جسم میں خون کی مقدار عمر، جنس اور جسم کے وزن کی مناسبت سے الگ الگ ہوتی ہے لیکن اوسطاً ایک ادھیڑ عمر کے انسان میں جسم کے وزن کے ہر کلو گرام پر تقریباً ۶۰ ملی لیٹر خون ہوتا ہے۔ یعنی اگر آپ کا وزن ۵۵ کلو گرام ہے تو آپ کے جسم میں ۳ لیٹر سے کچھ زیادہ خون ہونا چاہیئے۔ جسم میں نالیوں اور رگوں یا نسوں کا ایک پیچیدہ جال بچھا ہوا ہے جس کے ذریعے جسم کے ہر ہر چھوٹے بڑے خلیے تک خون پہنچتا ہے اور خون کو اوپر سے نیچے اور پھر اوپر لے جانے یعنی پمپ کرنے کا کام ہمارا دل کرتا ہے۔ خون دراصل ایک ندی کی طرح ہے جو ان نالیوں میں ہمیشہ بہتی رہتی ہے۔ جس طرح ایک ندی کا خاص جزو پانی ہوتا ہے جس میں طرح طرح کی اشیاء گھل مل کر بہتی ہیں، اسی طرح خون میں ایک اہم جزو ہلکے پیلے رنگ کا شفاف رقیق ہوتا ہے جسے **پلازما** کہتے ہیں۔ پلازما وہ شئے ہے جو خون کو رقیق بناتی ہے۔ اس پلازما میں جو دوسرے اہم جزو گھل مل کر بہتے ہیں، وہ دراصل مختلف قسم کے خلیے ہوتے ہیں، جن کو جسم میں کئی اہم کام انجام دینے ہوتے ہیں۔

ان خلیوں میں تین خاص اجزاء ہیں۔ ایک خون کے سرخ خلیے (ERYTHROCYTE) ہوتے ہیں۔ دوسرے خون کے سفید خلیے (LEUCOCYTE) کہلاتے ہیں اور تیسرے پلیٹی لیٹس (PLATELETS) نام کے اجزاء ہوتے ہیں۔ خون کو اس کا سرخ رنگ دینے والے سرخ خلیوں (R.B.C) کا کام ہوتا ہے جسم کے تمام حصوں تک خوراک اور آکسیجن پہنچانا اور کاربن ڈائی آکسائڈ و زائد اشیاء کو جسم سے باہر نکالنا۔ سفید خلیے (W.B.C) جسم کو باہری حملہ آوروں یعنی جراثیم اور دوسری اشیاء سے بچاتے ہیں۔ پلیٹی لیٹس جو کم تعداد میں ہیں، جسم پر چوٹ لگنے کی حالت میں اس مقام پر خون کو سوکھنے یا جمنے میں مدد کرتے ہیں۔ ان تین اہم اجزاء کے علاوہ خون میں کچھ ہارمونس اور پروٹینس بھی ملے رہتے ہیں جن کے چھوٹے

مگر اہم کام ہوتے ہیں۔

سائنسداں کہتے ہیں کہ خون یا پلازمہ کا وجود سمندری پانی میں ہوا۔ یعنی جب جانداروں کی قدیم اور چھوٹی قسمیں سمندر میں اختراع پا رہی تھیں، تب ان کے جسموں میں ضروری اشیاء کو ایک حصے سے دوسرے حصے تک پہنچانے کے لیے خون تو تھا نہیں، سمندری پانی نے ہی یہ کام انجام دیا اور ہوتے ہوتے اسی نے خون کی شکل اختیار کر لی یہی وجہ ہے کہ آج کے پلازمہ میں بھی سمندری پانی کی طرح مختلف قسم کے نمک اور معدنیات گھلے ہوتے ہیں۔

ہمارے جسم کے تمام خلیوں کو زندہ رہنے اور اپنا مخصوص کام کرتے رہنے کے لیے توانائی آکسیجن سے ملتی ہے اور جسم کے ہر حصے میں آکسیجن پہنچانا ہی خون کا اصل کام ہے۔ یہ آکسیجن خون کو ہمارے سانس لینے کی وجہ سے پھیپھڑوں سے ملتی ہے اور خون میں آکسیجن کو لے کر چلنے کا کام ایک خاص کیمیکل ہیموگلوبن کرتا ہے۔ ہیموگلوبن دراصل لوہے اور آکسیجن کے ایٹموں سے مل کر بنا ایک بڑا مالیکیول ہے جو خون کے سرخ خلیوں میں ہوتا ہے۔ ایک گرام ہیموگلوبن میں تقریباً ۱٫۳۵ ملی لیٹر آکسیجن ہوتی ہے۔ ہم لوگ یعنی عام انسان آرام کے وقت ایک منٹ میں تقریباً ۲۵۰ ملی لیٹر آکسیجن کا استعمال کرتے ہیں۔ جبکہ کڑی محنت کرتے وقت یہ ضرورت اس سے کئی گنا زیادہ ہو سکتی ہے۔

سرخ خلیے آکسیجن کی سپلائی کرنے کے علاوہ کاربن ڈائی آکسائڈ کو واپس لے جانے کا کام بھی کرتے ہیں۔ کاربن ڈائی آکسائڈ کو جسم کے تمام خلیوں سے اکٹھا کر کے پھیپھڑوں میں چھوڑ دیا جاتا ہے جہاں سے اسے ہم سانس کے ذریعے باہر نکال دیتے ہیں۔

خون کا ایک اور اہم کام ہوتا ہے پورے جسم میں ایک جیسے درجۂ حرارت کو برقرار رکھنا۔ جسے (HOMOEOSTASIS) کہتے ہیں۔ خون کے ذریعے گرمی یا توانائی برابر کی مقدار میں پورے جسم میں پھیلتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ بخار میں پورا جسم برابر گرم ہوتا ہے۔ یہ توانائی دراصل خون کے ہی مختلف اجزاء اور آکسیجن کے بیچ ردعمل کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے اور ہمارا جسم بہت زیادہ گرم یا ٹھنڈا ہونے کا مطلب ہوتا ہے کہ خون میں کوئی اہم ردعمل ہو رہا ہے۔ درجہ حرارت کے اس ردوبدل میں بھی پلازمہ اہم کردار ادا کرتا ہے۔

جسم کے تمام خلیوں میں جو اپنے آپ توڑ پھوڑ اور مرمّت ہوتی رہتی ہے اس کی وجہ سے بہت سارے بیکار ذرّات اور مالیکیول کا ملبہ جگہ جگہ اکٹھا ہو جاتا ہے۔ اس کو وہاں سے ہٹانے اور جسم سے باہر نکالنے کا ذمّہ بھی خون کا ہی ہے جیسے وہ پیشاب کے ذریعے نکالتا ہے۔

خون کے سفید خلیے سمجھئے کہ جسم کی فوج ہیں، ان کا اہم کام ہوتا ہے جسم میں باہر سے داخل ہونے والے جراثیم اور دوسرے غیر ضروری ذرّات کو روکنا اور تباہ کرنا۔ یہی سفید خلیے ہمیں ہزاروں بیماریوں سے بچاتے ہیں اور ظاہر ہے کہ کبھی کبھی جب باہری حملہ آور زیادہ طاقتور ہوتے ہیں تو سفید خلیوں پر حاوی ہو جاتے ہیں اور آخرکار ہم بیمار پڑ ہی جاتے ہیں۔ تعجب کی بات ہے کہ چند حالتوں میں انہی سفید خلیوں کی تعداد غیر معمولی طریقے سے بڑھنا شروع ہو جاتی ہے اور اتنی زیادہ کہ وہ ان ہڈیوں (BONE MARROW) پر بھی حاوی ہو جاتے ہیں جہاں سے خون بن کر نکلتا ہے۔ یہ ایک خطرناک مہلک بیماری کی شکل اختیار کر لیتے ہیں، جسے لیوکیمیا (LEUKEMIA) یا خون کا کینسر بھی کہتے ہیں۔ لیوکیمیا ایک خاص وائرس کی وجہ سے ہوتا ہے اور اس کا علاج دریافت کرنے کی کوششیں ساری دنیا میں جاری ہیں۔

خون ایک ایسی انوکھی شے ہے جس کا مکمل مصنوعی نعم البدل ابھی تک انسان نہیں بنا پایا ہے۔ اکثر آپ نے دیکھا ہوگا کہ بیمار یا زخمی لوگوں کو خون کی کمی ہونے کی وجہ سے باہری خون کی ضرورت پڑتی ہے تو ظاہر ہے کہ کسی اور انسان سے ہی خون لینا پڑتا ہے،

(باقی صفحہ ۲۴ پر)

دل کا تبادلہ

مدیر

ہمارا جسم مختلف اعضاء کا ایک مجموعہ ہے۔ جسم کے سبھی اعضاء اپنی اپنی جگہ اہم ہیں تاہم کچھ اعضاء ایسے بھی ہیں کہ جن کے بغیر جینا ناممکن ہے۔ مثلاً اگر کسی انسان کا ایک ہاتھ یا پیر خراب ہو جائے تو اسے کاٹ کر الگ کر دیا جاتا ہے لیکن اگر دل یا دماغ کام کرنا بند کر دے تو اسے نہیں نکالا جا سکتا۔ بلکہ حقیقت تو یہ ہے کہ ان اہم ترین اعضاء کا خراب ہونا عموماً موت کی ایک وجہ ہوتی ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ شاید کچھ اعضاء کی اہمیت کو مدنظر رکھتے ہوئے ہی اللہ تعالیٰ نے ان اعضاء کو جوڑوں میں بنایا ہے۔ مثلاً ہمارے جسم میں دو گردے اور دو پھیپھڑے ہیں۔ اگر ایک خراب ہو جائے تو اسے نکالا جا سکتا ہے۔ بقیہ بچا ہوا دوسرا حصہ پورے جسم کا کام بخوبی کرتا رہتا ہے۔ جگر اتنا بڑا عطا کیا ہے کہ اگر اس کا دو تہائی حصہ بھی خراب ہو جائے تو بھی وہ کام کرتا رہتا ہے۔ ہاتھ، پیر، آنکھیں اور کان بھی جوڑوں میں عطا کیے گئے ہیں۔ لیکن دل اور دماغ ایک ہی ملا ہے اور ان اہم ترین اعضاء کے اکیلے ہونے کی وجہ بھی سمجھ میں آتی ہے۔ چونکہ یہ اعضاء نہایت اہم کاموں سے جڑے ہوتے ہیں اس لیے ان کا اکیلا ہونا ضروری ہے تاکہ کسی قسم کا مغالطہ، افراتفری اور ٹکراؤ نہ ہو۔ یہی وجہ ہے کہ عموماً انسان کی موت انہی دو اعضاء کے خراب ہونے کے باعث واقع ہوتی ہے۔

اگرچہ موت برحق ہے، اس کا وقت متعین ہے اور ہر شئے فانی ہے۔ تاہم پھر بھی انسان کی کوشش رہی ہے کہ اس کی جتنی بھی زندگی ہے اسے وہ صحت مند طور پر گزارے۔ اسی خواہش نے علاج کے نئے نئے طریقے دریافت کرائے ہیں۔ خراب اعضاء کو صحت مند اعضاء سے تبدیل کرنے کی خواہش بھی کافی پرانی ہے۔ میڈیکل لٹریچر میں حضرت عیسیٰ ؑ کی پیدائش سے قبل کے ایسے واقعات کا ذکر ملتا ہے جن میں اعضاء تبدیل کیے گئے ہیں۔ تاہم ان واقعات کی صحت مشکوک ہے۔ جدید میڈیکل سائنس نے جب اس مسئلے پر غور کیا تو بہت سے مسائل سامنے آئے۔ سب سے اہم مسائل دو تھے۔ اوّل یہ کہ صحت مند اعضاء کہاں سے حاصل کیے جائیں اور دوسرے یہ کہ مریض کا جسم کسی باہری یا دوسرے عضو کو کس طرح قبول کرے۔ اس دوسرے مسئلے کے پیچھے ایک دلچسپ حقیقت پوشیدہ ہے ہر انسان کے جسم کا نظام بڑی حد تک یکتا ہوتا ہے۔ خاص طور سے

آرگن ٹرانسپلانٹ بل

حال ہی میں پارلیمنٹ کے ذریعے پاس کیے گئے آرگن ٹرانسپلانٹ بل (تبدیلیٔ اعضاء بل) کی مدد سے ہی یہ آپریشن ممکن ہوا۔ اس ایکٹ کے مطابق ڈاکٹر کسی بھی ایسے مریض کے جسم سے اہم اعضاء نکال سکتے ہیں جس کا دماغ کسی حادثے کی وجہ سے ناقابلِ علاج حد تک برباد ہو چکا ہو۔ تاہم اس کے لیے مریض کے رشتے داروں کی رضامندی لازمی ہے

اس کا خون اور خون میں پائے جانے والے بے شمار حفاظتی مالیکول (سالمے) منفرد ہوتے ہیں۔ جسم کے اندر جیسے ہی کوئی "غیر" چیز داخل ہوتی ہے، یہ حفاظتی نظام ردِّ عمل کے طور پر اس کو تباہ کرنے لگتا ہے۔ اعضا کی تبدیلی کے بعد ضروری ہے کہ دواؤں کی مدد سے اِس ردِّ عمل کو روکا جائے۔

ایسے ہی بہت سے پیچیدہ مسائل کی وجہ سے اعضا کی تبدیلی کا پلان ایک لمبے عرصے تک عملی شکل اختیار نہ کر سکا۔ بالآخر ۱۹۵۴ء میں یہ جمود ٹوٹا۔ بوسٹن (امریکا) کے ایک اسپتال میں زیرِ علاج ۲۴ سالہ رچرڈ ہیرک کو گردوں کا عارضہ تھا۔ رچرڈ کا جڑواں بھائی رونالڈ اپنے بیمار بھائی کو اپنا گردہ دینے کے لیے تیار ہوا اور ڈاکٹروں نے دو گھنٹے کے آپریشن میں یہ کام کر دیا۔ یہ واقعہ اکتوبر ۱۹۵۴ء کا ہے۔ اس سے قبل گردوں کے تبادلے کے مریض محض چند دن زندہ رہ پاتے تھے لیکن رچرڈ کئی سال زندہ رہا۔ ۱۹۶۲ء میں وہ دل کے عارضے میں مبتلا ہو کر ہلاک ہوا۔ دل کا تبدیل کرنے کا پہلا آپریشن ۱۹۶۷ء میں جنوبی افریقہ میں ڈاکٹر کرسچین برنارڈ نے کیا تھا۔ تاہم ایسے تمام تبادلوں کے بعد مریضوں کو جو دوائیں نئے اعضا کو برداشت کرنے کے لیے دی جاتی تھیں، وہ زیادہ پُراثر نہیں تھیں جس کی وجہ سے یہ سبھی مریض زیادہ عرصے تک زندہ نہیں رہ پاتے تھے۔ ۱۹۸۳ء میں سائیکلو اسپورین۔ اے (CYCLOSPORINE-A) نامی دوا کی ایجاد نے صورتِ حال کو بالکل بدل دیا۔ اسٹیرائیڈ (STEROIDS) نامی مادّوں کے ساتھ ملا کر دینے پر یہ دوا نئے اعضا پانے والے مریضوں پر جادو کا سا کام کرتی ہے۔ اس اہم ایجاد کے بعد سے دنیا کے سبھی ترقی یافتہ ممالک میں اعضا کی تبدیلی کا کام ایک نئے جوش سے شروع ہو چکا ہے۔ ۳ر اگست کو ہمارا ملک بھی ان ترقی یافتہ ممالک کی صف میں شامل ہو گیا۔ یہ وہ دن تھا جب نئی دہلی کے آل انڈیا انسٹی ٹیوٹ آف میڈیکل سائنسز میں ڈاکٹر پی۔ وینو گوپال اور ان کے معاون ڈاکٹروں نے ایک ۴۲ سالہ شخص کے جسم میں ایک ۳۵ سالہ خاتون کا دل لگا دیا۔ ۲ر اگست کی رات کو پونے دو بجے سے ۳ر اگست کی صبح ساڑھے چھ بجے تک چلنے والا یہ آپریشن کامیاب رہا اور ابھی تک مریض نہ صرف یہ کہ زندہ ہے بلکہ صحت یاب ہو رہا ہے۔ جس خاتون کا دل اس مریض کے جسم میں منتقل کیا گیا اس کا دماغ ایک زبردست چوٹ کی وجہ سے ختم ہو چکا تھا۔ ڈاکٹری اصطلاح میں یہ "دماغی موت" تھی۔ ایسا مریض زیادہ دیر زندہ نہیں رہتا (یعنی اس کے دل کی دھڑکن زیادہ عرصے تک جاری نہیں رہتی)۔ اس تبادلے کے لیے دو آپریشن تھیٹر استعمال کیے گئے۔ ایک میں ڈاکٹروں نے خاتون کا آپریشن کر کے دل نکالا۔ دوسرے تھیٹر میں ڈاکٹروں نے اس نئے "مہمان" دل کو "میزبان" مریض کے جسم میں فٹ کیا۔ یہ مریض جو کہ گزشتہ چھ سال سے میڈیکل انسٹی ٹیوٹ میں علاج کرا رہا تھا، ۲۰ر جولائی کو اسپتال میں داخل کیا گیا تھا۔ اس کے دل کے پٹھے (مسل) اتنے کمزور ہو چکے تھے کہ وہ پوری طرح سے خون کو پمپ نہیں کر پاتے تھے۔ اس بیماری کو "ڈائی لیٹڈ کارڈیو مائیو پیتھی" (DILATED - CARDIOMYOPATHY) کہتے ہیں۔ یہ مرض ہمارے ملک میں کافی عام ہے اور صرف میڈیکل انسٹی ٹیوٹ میں ہی ہر سال اس کے تقریباً تین سو مریض آتے ہیں۔

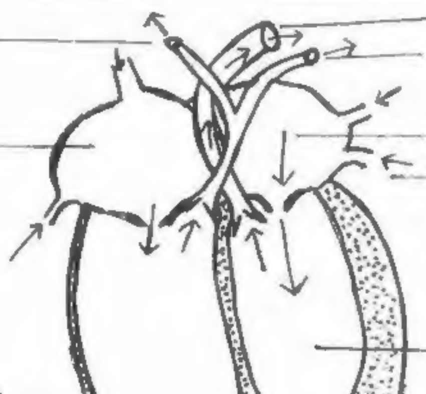
عطیہ دینے والے شخص کے جسم سے نکالنے کے بعد دل کو چار پانچ گھنٹے تک "زندہ" رکھا جا سکتا ہے۔ اس کے لیے دل کے اندر ایک مخصوص ٹھنڈا رقیق (CARDIOPLEGIC SOLUTION) انجکشن سے داخل کیا جاتا ہے جس کا درجۂ حرارت صرف ۴ ڈگری سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔ پھر اس دل کو برف میں رکھ دیتے ہیں جس میں ایک اور کیمیائی محلول (RINGER LACTATE SOLUTION) ہوتا ہے پھر ان تمام چیزوں کو ایک آئس بکس میں رکھ دیا جاتا ہے۔

(باقی صفحہ ۱۱ پر)

بلڈ پریشر

ڈاکٹر اعظم شاہ خان۔ ٹونک

بلڈ پریشر یا "خون کا دباؤ" اصطلاح کا استعمال اُس پریشر کے لیے کیا جاتا ہے جو پریشر جسم میں بہنے کے دوران صاف خون کی نالیوں (ARTERIES) پر خون کے ذریعہ ڈالا جاتا ہے۔ صاف خون کی نالیوں پر خون کا یہ دباؤ دل کے بائیں حصے



دل کی اندرونی بناوٹ اور خون کے بہنے کے راستے

کے نچلے حصے جسے بایاں وینٹریکل (LEFT VENTRICLE) کہتے ہیں کہ سکڑنے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ سکڑنے کے اس عمل کو وینٹریکلر سسٹول (VENTRICULAR SYSTOLE) کہتے ہیں۔ اس وینٹریکل کے کافی طاقت سے سکڑنے کی وجہ سے صاف خون پریشر کے ساتھ جسم کے مختلف اعضاء میں جاپاتا ہے

اس پریشر کو ناپنے کے لیے جو آلہ کام میں لیا جاتا ہے اسے اِسفگمو مونومیٹر (SPHYGMO MONOMETER) کہتے ہیں۔

وینٹریکل کے سکڑنے سے جب پریشر کے ساتھ صاف خون دل سے نکلنے والی بڑی نالی ایورٹا (AORTA) میں جاتا ہے اور پھر جسم کی دوسری نالیوں میں، تب خون کے زیادہ دباؤ کی وجہ سے یہ نالیاں تن جاتی ہیں اور ان پر دباؤ بڑھ جاتا ہے۔ خون کے اس دباؤ کو سسٹولک بلڈ پریشر (SYSTOLIC B.P.) کہتے ہیں۔ ۲۰ سال کی عمر کے ایک نوجوان میں یہ پریشر ۱۲۰ ملی میٹر ہوتا ہے۔ وینٹریکل ایک بار پوری طرح سکڑنے کے بعد پھر اپنی

پہلی والی حالت میں آجاتے ہیں۔ دوسرے الفاظ میں ہم کہہ سکتے ہیں کہ وہ آرام کرتے ہیں۔ اسے وینٹریکلر ڈایا اسٹول (VENTRICULAR DIASTOLE) کہتے ہیں۔ اس آرام کی حالت میں جبکہ دل سے خون باہر نہیں جا رہا ہو اس وقت بھی خون کی موجودگی کی وجہ سے ہماری صاف خون کی نالیوں پر خون اپنا پریشر بنائے رکھتا ہے۔ اس خون کے پریشر کو (جب وینٹریکل پھیل رہے ہوں) ڈایا اسٹولک پریشر (DIASTOLIC PRESSURE) کہتے ہیں جو کہ عام طور پر تندرستی کی حالت میں ۸۰ ملی میٹر کے آس پاس ہوتا ہے۔ جب بھی کسی آدمی کا بلڈ پریشر ناپا جاتا ہے تو ان دونوں پریشرس کو ایک ساتھ ناپا جاتا ہے اور لکھتے وقت سسٹولک پریشر کو لائن کے اوپر اور ڈایا اسٹولک پریشر کو لائن کے نیچے لکھا جاتا ہے مثلاً:

$$\text{بلڈ پریشر} = \frac{\text{سسٹولک بلڈ پریشر}}{\text{ڈایا اسٹولک پریشر}} = \frac{۱۲۰}{۸۰}$$

اسی پریشر کی بدولت ہمارے جسم میں خون گردش کرتا رہتا ہے جسم کے ہر عضو کو خون کافی مقدار میں ملتا رہے، اس کے لیے یہ بلڈ پریشر ضروری ہے۔ عام طور پر جب بلڈ پریشر کی بات کی جاتی ہے، تب صرف سسٹولک پریشر ہی بتایا جاتا ہے۔ یہ سسٹولک پریشر کسی عمر کے آدمی میں کتنا ہونا چاہئے، اس کے لیے ایک اندازہ اس طرح لگایا جا سکتا ہے کہ اس آدمی کی عمر کو ۱۰۰ کے ہندسے میں جوڑ دیں۔ جیسے ۳۵ سال کی عمر کے آدمی کا بلڈ پریشر اگر ۱۳۵ ہے تو وہ اس کا نارمل بلڈ پریشر ہے۔ لیکن جب یہ پریشر ۱۵۰ کے اوپر آئے خواہ عمر کچھ بھی ہو، تب یہ پریشر خطرے کی علامت ہے۔ کیونکہ اگر کسی آدمی کا بلڈ پریشر عام حالت میں ۱۵۰ کے اوپر ہی بنا رہتا ہے تو اس کا مطلب ہے کہ اس آدمی کو ہائی بلڈ پریشر ہے۔ جسے ہائپر ٹینشن (HYPER TENSION) بھی کہتے ہیں۔ عورتوں میں مردوں کے مقابلے بلڈ پریشر عام طور پر کچھ کم ہوتا ہے (ساتھ میں دی گئی ٹیبل دیکھیں)۔

ہائی بلڈ پریشر یا ہائپر ٹینشن

اچھی صحت کی یہ علامت ہے کہ عمر کے مطابق ہمارا بلڈ پریشر ۱۲۰ ملی میٹر سے ۱۵۰ ملی میٹر کے بیچ بنا رہے۔ یہ اور بات ہے کہ وقتی طور پر مختلف وجوہات سے (جیسے غصہ، ڈر، ورزش، زیادہ حساس ہونا وغیرہ کی وجہ سے) ہمارا بلڈ پریشر ۱۵۰ سے بھی اوپر چلا جائے۔ مگر نارمل حالت ہونے پر یہ بڑھا ہوا بلڈ پریشر واپس ۱۵۰ کے نیچے آجانا چاہئے۔ اگر یہ بلڈ پریشر ہر وقت ہی ۱۵۰ کے اوپر بنا رہے تو ایسے آدمی کو ہائی بلڈ پریشر یا ہائپر ٹینشن کا مریض کہا جاتا ہے۔

ہائپر ٹینشن ہونے کی دو خاص وجوہات ہیں:

۱- خون کی نالیوں کی اندرونی دیوار پر چونا جم جانا (ARTERIO SCLEROSIS) یا زیادہ چکنائی وغیرہ کھانے کی وجہ سے کولیسٹرول کا جم جانا۔ دونوں صورتوں میں خون کو بہنے کے لیے کم جگہ مل پائے گی۔ ساتھ ہی خون کی نالیوں کی لچک بھی کم ہو جائے گی۔ جس کا نتیجہ ہوگا کہ خون نالیوں پر زیادہ دباؤ ڈالے گا جس کی وجہ سے بلڈ پریشر اونچا ہو جائے گا۔

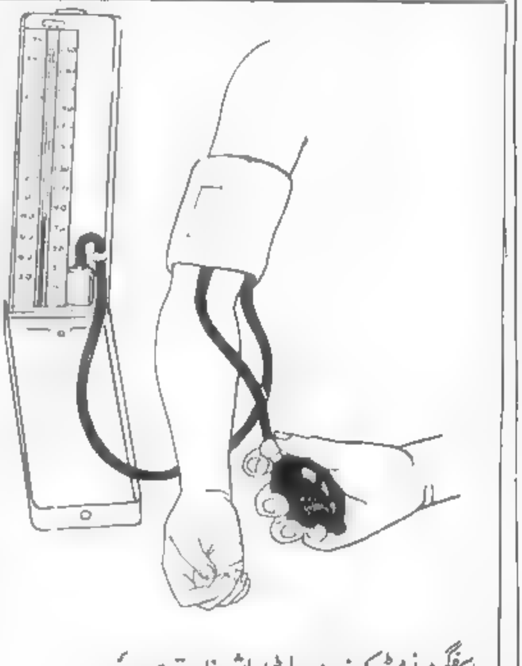
۲- دوسری اہم وجہ ہوتی ہے گردے کی خرابی (NEPHRITIS) جس کی وجہ سے گردے سے نکلنے والے ہارمونس کے تناسب میں گڑبڑ ہو جاتی ہے۔ جو کہ آخر کار خون کے دباؤ پر اثر ڈالتی ہے۔

ان کے علاوہ کچھ اور وجوہات بھی ہیں جیسے موٹاپا، ذہنی تناؤ، بیڑی سگریٹ، شراب وغیرہ کا پینا۔ جو کہ خون کے دباؤ کو اونچا بنائے رکھنے میں مدد کرتے ہیں۔

ہائپر ٹینشن کے مریض میں سر درد، سر کا بھاری رہنا، دل کا تیز دھڑکنا اور جلدی تھکن کا احساس عام ہوتا ہے۔ اس کے

علاوہ ہائی بلڈ پریشر کی وجہ سے جن خطرات کے پیدا ہونے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ وہ اس طرح ہیں:

(۱) خون کی نالیوں میں جگہ کم ہونے کی وجہ سے وینٹریکلس کو خون دل سے باہر خارج کرنے میں زیادہ مشقت کرنا پڑتی ہے۔ یعنی دل کو زیادہ کام کرنا پڑتا ہے جس کی وجہ سے دل میں کئی طرح کی خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں اور نتیجہ ہوتا ہے دل کے دورے پڑنا اور آخر کار ہارٹ فیل۔



اسفگمومونومیٹر کے ذریعہ بلڈ پریشر ناپتے ہوئے

(۲) کیونکہ خون کی نالیوں اور ان سے بنی بہت باریک نالیوں (CAPILLARIES) میں بھی خون کا دباؤ کافی بڑھ جاتا ہے۔ اس لیے وہ پھٹ بھی سکتی ہیں۔ خاص طور سے جب دماغ کی باریک نالیاں پھٹ جاتی ہیں، تب بے ہوشی (APOLECTIC STROKE) طاری ہو جاتی ہے۔ جو جان لیوا ثابت ہو سکتی ہے۔

(۳) خون کی نالیوں کی دیواروں کا سخت ہو جانا اور ان میں لچیلا پن کم ہو جانے کی وجہ سے بھی مختلف قسم کی بیماریاں ہو جاتی ہیں۔

ہائپر ٹینشن سے بچنے کے لیے مندرجہ ذیل ہدایات پر عمل کرنا ضروری ہے:

۱۔ روزانہ صبح کے وقت ہلکی ورزش جیسے صبح کھلی فضا میں گھومنا اور تازہ ہوا میں سانس لینا، اس کے بعد آرام کرنا۔

۲۔ گھی، تیل کم سے کم مقدار میں کھانا، ایسی چیزوں سے پرہیز کرنا جن میں کیفین ہو جیسے چائے، کافی وغیرہ۔ نمک کی کم سے کم مقدار کھانا۔ تمباکو، بیڑی سگریٹ نوشی بند کرنا وغیرہ۔

۳۔ ڈاکٹر سے صلاح لینا اور ہر طرح کے تناؤ سے آزاد رہنا۔

کم بلڈ پریشر یا ہائپوٹینشن

جب کسی آدمی میں سسٹولک بلڈ پریشر ۱۲۰ سے گھٹ کر ۱۰۰ کے قریب ہو جائے تو اس پریشر کو لو بلڈ پریشر یا لو۔بی۔پی (LOW B.P) یا ہائپوٹینشن (HYPOTENSION) کہا جاتا ہے۔ جب بلڈ پریشر کم ہو جاتا ہے تب خون کے بہاؤ کی رفتار بھی سست ہو جاتی ہے۔ جس کی وجہ سے جسمانی نظام ٹھیک طرح سے کام نہیں کر پاتا۔ اگر یہ پریشر ۸۰ کے نیچے چلا جائے تو جان لیوا بھی ہو سکتا ہے۔ اکثر ہائپوٹینشن جسم میں خون کی کمی کے باعث ہوتا ہے۔ خواہ وہ کسی حادثے میں خون بہنے سے ہو۔ چاہے خون نہ بننے (ANEMIA) کی وجہ سے۔ دوسری وجوہات ہیں:

(۱) کسی بھی طرح کا دماغی جھٹکا (SHOCK) لگنا۔

(۲) جل جانا

(۳) دل کا دورہ پڑنا۔

۴۔ تھائیرائڈ غدود کا ٹھیک سے کام نہ کرنا۔ (HYPOTHYROIDISM)

۵۔ اڈرینل غدود (ADRENAL GLAND) میں خرابی کی وجہ سے اڈیسن بیماری (ADDISON'S DISEASE) کا ہوجانا۔

کم بلڈ پریشر کا مریض تھکا تھکا سا کمزور نظر آتا ہے۔ اس کا کسی بھی کام میں دل نہیں لگتا۔ ایسے مریض کو ضرورت ہوتی ہے خوب آرام کی، ہلکی ورزش کی، ساتھ ہی ایسی چیزیں لیتے رہنے کی، جن میں کیفین ہو جیسے چائے، کافی وغیرہ۔ تھوڑی تھوڑی دیر سے کچھ کھاتے رہنا بھی بلڈ پریشر کو اونچا بنائے رکھنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

بلڈ پریشر کو کنٹرول کرنے والے عوامل

ہمارے جسم میں بلڈ پریشر نارمل بنائے رکھنے میں کئی عوامل کارفرما رہتے ہیں، جو اس طرح ہیں:

۱۔ دل سے خارج ہونے والے خون کی مقدار

ایک منٹ میں بائیں وینٹریکل کے سکڑنے سے جتنا خون جسم کا چکر لگانے کے لیے خون کی نالیوں میں ڈالا جاتا ہے، اسے کارڈیک آؤٹ پٹ (CARDIAC OUT-PUT) کہتے ہیں۔ اس طرح عام طور پر ہمارا دل ایک منٹ میں ۷۲ بار دھڑکتا ہے اور ہر بار جب دل دھڑکتا ہے یعنی وینٹریکولر سسٹول ہوتا ہے۔ تب اوسطاً ۸۰ ملی لیٹر خون اس میں سے پمپ ہوکر خون کی نالیوں میں ڈال دیا جاتا ہے۔ اس طرح ایک منٹ میں ایک تندرست آدمی میں ۰.۰۸ × ۷۲ لیٹر خون یعنی ۵٫۵ لیٹر خون دل کے ذریعہ پمپ ہوکر جسم میں ڈال دیا جاتا ہے۔ یعنی ہمارے دل کا کارڈیک آؤٹ پٹ ساڑھے پانچ لیٹر ہے۔ اگر یہ مقدار بنی رہے تو ہمارا بلڈ پریشر نارمل بنا رہے گا۔ الگ الگ حالات میں دل کے ذریعہ پمپ ہوکر خون کو باہر پھینکنے کی مقدار کم یا زیادہ ہوسکتی ہے۔ اگر یہ مقدار کم ہوجائے تو ہائپوٹینشن ہونے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں اور اگر زیادہ ہوجائے تو ہائپر ٹینشن کے۔

نارمل بلڈ پریشر

عمر	سسٹولک بلڈ پریشر		ڈایااسٹولک بلڈ پریشر	
	مرد	عورت	مرد	عورت
۸ سال	۱۰۰	۱۰۰	۶۷	۶۸
۱۵ سال	۱۱۲	۱۱۲	۷۵	۷۶
۱۶ سال	۱۱۸	۱۱۶	۷۳	۷۲
۲۰-۲۴ سال	۱۲۳	۱۱۶	۷۶	۷۲
۲۵-۲۹ سال	۱۲۵	۱۱۷	۷۸	۷۴
۳۰-۳۴ سال	۱۲۶	۱۲۰	۷۹	۷۵
۳۵-۳۹ سال	۱۲۷	۱۲۴	۸۰	۷۸
۴۰-۴۴ سال	۱۲۹	۱۲۷	۸۱	۸۰
۴۵-۴۹ سال	۱۳۰	۱۳۱	۸۲	۸۲
۵۰-۵۴ سال	۱۳۵	۱۳۷	۸۳	۸۴
۵۵-۵۹ سال	۱۳۸	۱۳۹	۸۴	۸۴
۶۰-۶۴ سال	۱۴۲	۱۴۴	۸۵	۸۵
۶۵-۶۹ سال	۱۴۳	۱۵۴	۸۳	۸۵
۷۰-۷۴ سال	۱۴۵	۱۵۹	۸۲	۸۵
۷۵-۷۹ سال	۱۴۶	۱۵۸	۸۱	۸۴
۸۰-۸۴ سال	۱۴۵	۱۵۷	۸۲	۸۳
۸۵-۸۹ سال	۱۴۵	۱۵۴	۷۹	۸۲
۹۰-۹۴ سال	۱۴۵	۱۵۰	۷۸	۷۹
۹۵-۱۰۵ سال	۱۴۵	۱۴۹	۷۸	۸۱

۲۔ جسم میں خون کی کل مقدار

ہمارے جسم میں اوسطاً پانچ لیٹر خون پایا جاتا ہے۔ جو کہ ہمارے کل وزن کا تقریباً آٹھ فی صد ہے۔ خون کی یہ مقدار اگر جسم میں برقرار ہے تو ہمارا بلڈ پریشر نارمل رہے گا۔ اس کے زیادہ ہونے کی صورت میں اونچا اور کم ہونے کی صورت میں نیچا ہو جائے گا۔

۲۔ خون کے دباؤ پر دماغی کنٹرول

خون کے دباؤ کو کنٹرول کرنے والا تیسرا عمل ہوتا ہے دماغ سے نکلی نسوں (MOTOR NERVES) کے ذریعہ خون کی نالیوں کے قطر (DIAMETER) کو کم کرنا یا بڑھانا (VASOMOTION)۔ دماغ سے نکلنے والی نس حالات کے مطابق کبھی خون کی نالیوں کو پھیلانے کے احکام دماغ سے لاتی ہیں تو وہ پھیل جاتی ہیں (VASODILATION)۔ اس طرح خون کو بہنے کے لیے زیادہ جگہ مل جاتی ہے اور بلڈ پریشر کم ہو جاتا ہے۔ کبھی یہ نسیں خون کی نالیوں کو سکڑنے کا حکم لاتی ہیں (VASO CONSTRICTION) جس کی وجہ سے خون کے بہنے کے لیے کم جگہ مل پاتی ہے اور خون نالیوں پر پریشر ڈالتا ہے جس کے نتیجے میں بلڈ پریشر اونچا ہو جاتا ہے۔ تندرستی کی حالت میں ان دماغی احکام کا عام طور پر اس طرح کا نفاذ ہوتا ہے کہ خون کی نالیوں کے پھیلنے اور سکڑنے کے سلسلے کو جاری رکھتے ہوئے نارمل بلڈ پریشر بنایا رکھا جا سکے۔

اکثر زخمی حالت میں واسو کنسٹرکشن (VASO-CONSTRICTION) کے احکام آتے ہیں۔ اس لیے بلڈ پریشر وقتی طور پر بڑھ جاتا ہے۔ کسرت کرنے، کھیلنے یا دوڑنے کے دوران جب ہمارے خون میں کاربن ڈائی آکسائڈ کی مقدار بڑھ جاتی ہے، تب بھی ہمارا بلڈ پریشر وقتی طور پر بڑھ جاتا ہے کیونکہ دماغ سے کاربن ڈائی آکسائڈ کی موجودگی میں اس طرح کے احکام آتے ہیں کہ خون کی نالیاں سکڑنے لگتی ہیں۔ خون کی نالیاں سکڑتے اور بلڈ پریشر بڑھ جانے کی وجہ سے دل کی دھڑکن تیز ہو جاتی ہے تاکہ زیادہ سے زیادہ خون پھیپھڑوں میں صفائی کے لیے پہنچایا جا سکے۔ کیونکہ خون کی صفائی کے لیے آکسیجن ضروری ہوتی ہے، اس لیے ایسی حالت میں ہم تیز تیز سانس لینا شروع کر دیتے ہیں، تاکہ زیادہ سے زیادہ کاربن ڈائی آکسائڈ سانس کے ساتھ خارج ہو سکے اور زیادہ سے زیادہ آکسیجن پھیپھڑوں میں جا کر خون کو صاف کر سکے۔

ان وجوہات کے علاوہ کھانے پینے کی عادت، اپنے آس پاس کا ماحول، اور جسمانی بناوٹ کچھ ایسے عمل ہیں جن کا سیدھا اثر بلڈ پریشر پر پڑتا ہے۔ اس طرح جہاں بلڈ پریشر خون کے بہاؤ اور جسمانی نظام کو درست بنائے رکھنے میں مددگار رہے وہیں اس میں کمی یا زیادتی ہمارے لیے مہلک بھی ثابت ہو سکتی ہے۔ ضرورت ہے اس کو نارمل بنائے رکھنے کی۔ جو کہ بہت حد تک ہمارے ہاتھ میں ہے۔ شرط یہ ہے کہ ہم بلڈ پریشر کے مریض ہونے کے بعد احتیاط شروع نہ کریں بلکہ اپنے روزمرہ کا معمول اس طرح کا بنائیں کہ تمام ضروری احتیاط اس میں شامل ہوں یعنی ہلکا کھانا، ہلکی مشقت اور کسرت، ہاتھ پیروں کا زیادہ سے زیادہ استعمال یعنی کم آسائش و آرام لیکن پرسکون و اطمینان زندگی۔

●●

بقیہ : دل کا تبادلہ

اس حالت میں اور اس مدت کے دوران دل کو بآسانی ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جایا جا سکتا ہے۔

نئی دہلی میں کامیابی کے ساتھ کیے گئے اس آپریشن نے ایک نئی تکنیک کو "ملکی" بنا دیا ہے جو کہ دل کے ایسے مریضوں کے لیے ایک خوشخبری ہے۔ توقع ہے کہ مزید اسپتال اور ماہرین اپنے یہاں ایسے تبادلوں کو ممکن بنائیں گے۔

ہارٹ اٹیک

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

ہارٹ اٹیک مہلک امراض کے زمرے میں سر فہرست آتا ہے اس کا شمار اُن بیماریوں میں ہوتا ہے جو انسان کے جسم کے علاوہ اس کی نفسیات اور اس کے اندازِ فکر کو بھی متاثر کرتی ہیں۔ آج انسان اکیسویں صدی کے در پر دستک دے رہا ہے، خلاؤں میں دریافتوں کے پرچم لہرا رہا ہے لیکن خود اپنے دل و دماغ کے عقدے حل کرنے میں ناکام ہے۔ باوجود ان تمام کاوشوں کے جو عالمی سطح پر ہو رہی ہیں، دل کے امراض اور ان کی وجوہات کے بارے میں انسان کی واقفیت بہت کم ہے، علاج غیر یقینی اور اکثر بہت مہنگے ہیں اور ان ہی وجوہات کی بنا پر دل کے مریض نفسیاتی طور پر بھی متاثر ہوتے ہیں۔ دل کے عارضے کی اطلاع پاتے ہی مریض یہ تصور کر لیتا ہے کہ وہ ایک خطرناک بیماری کے چنگل میں پھنس چکا ہے جس سے مکمل شفا بہت مشکل ہے۔ اگرچہ یہ ایک حقیقت ہے کہ دل کے امراض کا مکمل علاج مشکل ہے لیکن احتیاطی تدابیر کی مدد سے بڑی حد تک ان پر قابو پایا جا سکتا ہے۔ ہارٹ اٹیک کی وجوہات اور تدارک کا ذکر کرنے سے پہلے مناسب ہوگا اگر دل کا بھی جائزہ لے لیا جائے۔

> دل کے عارضے کی اطلاع پاتے ہی مریض یہ تصور کر لیتا ہے کہ وہ ایک خطرناک بیماری کے چنگل میں پھنس چکا ہے جس سے مکمل شفا بہت مشکل ہے۔

ہمارے جسم میں دل کی اہمیت مرکزی ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ دیگر جانداروں کی طرح ہمارا جسم بھی اربوں خلیوں (سیل) سے مل کر بنا ہے۔ ہر جاندار سیل کو زندگی کے عملات کے واسطے خوراک اور آکسیجن گیس کی ضرورت ہوتی ہے۔ آکسیجن کی موجودگی میں ہر سیل میں خوراک تحلیل ہوتی ہے جس کے نتیجے میں سیل کو توانائی حاصل ہوتی ہے اسی توانائی کی مدد سے سیل اپنے آپ کو زندہ رکھتا ہے، تقسیم ہوتا ہے اور دیگر متعلقہ عملات جاری رکھتا ہے۔ خوراک اور آکسیجن خون کی مدد سے ہر سیل تک پہنچتی ہے۔ ہمارے جسم میں خون کی نالیوں کا باریک باریک جال ہر سیل تک خون کو پہنچاتا ہے۔ خون کو جسم کے ہر حصے تک پہنچانے کے لیے دل ایک پمپ کی مانند کام کرتا ہے۔ اس پمپ کی خصوصیت کا اندازہ آپ اس بات سے لگا سکتے ہیں کہ اوسطاً ہر آدمی کا دل ایک دن میں ایک لاکھ ایک ہزار مرتبہ دھڑکتا ہے اور ہر دھڑکن کے دوران وہ سکڑتا اور پھیلتا ہے۔ چونکہ دل کے پٹھوں کو اتنی زبردست محنت کرنا ہوتی ہے اس لیے وہ قدرتی طور پر کافی مضبوط اور منفرد ہوتے ہیں۔ دل میں پائے جانے والے پٹھے (MUSCLES) جسم میں کہیں اور نہیں پائے جاتے جس طرح جسم کے ہر سیل کو آکسیجن اور خوراک کی ضرورت ہوتی ہے اسی طرح دل کے پٹھوں کو بنانے والے سیلوں کو بھی آکسیجن اور خوراک درکار ہوتی ہے بلکہ سچ تو یہ ہے کہ چونکہ ان کا کام زیادہ شدید ہوتا ہے اس لیے انہیں کافی مقدار میں ان چیزوں

کی ضرورت ہوتی ہے۔ خون اپنی گردش کے دوران جسم میں موجود مختلف اعضاء سے گزرتا ہے اور اس دوران اس میں کچھ نہ کچھ تبدیلی ضروری ہوتی ہے یا تو خون میں موجود کوئی چیز اس عضو میں چلی جاتی ہے یا اس میں سے کوئی چیز خون میں شامل ہو جاتی ہے۔ مثلاً خون جب پھیپھڑوں میں سے گزرتا ہے تو وہاں سے آکسیجن گیس جو کہ ہمارے سانس اندر لینے کے عمل کے دوران پھیپھڑوں میں جاتی ہے، خون میں شامل ہو جاتی ہے۔ خون میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس جو کہ خلیوں نے خون میں خارج کر دی تھی، پھیپھڑوں میں نکل جاتی ہے اور جب ہم سانس باہر چھوڑتے ہیں تو باہر چلی جاتی ہے۔ خون میں خوراک شکر کی شکل میں موجود رہتی ہے۔ خون جب جگر میں سے گزرتا ہے تو وہاں پر شکر کی مقدار کنٹرول کی جاتی ہے۔

دل سے نکلنے والی نالیوں کو ہم دو اقسام میں تقسیم کرتے ہیں۔ جو نسیں خون کو دل سے جسم کی طرف لے جاتی ہیں۔ انہیں آرٹریز (شریان) کہتے ہیں جبکہ جسم سے دل کی طرف خون واپس لانے والی نسوں کو وین کہا جاتا ہے۔ آرٹریز میں خون دباؤ کے ساتھ چلتا ہے دل کے پٹھوں کو جو نسیں خون مہیا کرتی ہیں ان کو کورونری آرٹریز (CORONARY ARTERIES) کہا جاتا ہے۔ ایک کورونری آرٹری دل کے دائیں طرف ہوتی ہے جبکہ بائیں طرف والی آرٹری جو کہ کافی بڑی ہوتی ہے دو شاخوں میں بٹ جاتی ہے۔ اس طرح کل ملا کر یہ تین شریانیں دل کو خون مہیا کرتی ہیں۔ اگر ان میں سے کسی بھی نس میں کسی وجہ سے رکاوٹ آجائے تو دل کے پٹھوں کو ملنے والی آکسیجن کی مقدار کم ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے درد ہوتا ہے اس درد کو انجائنا پیکٹورس (ANGINA PECTORIS) یا صرف انجائنا کہا جاتا ہے۔ یہ لفظ لاطینی زبان سے لیا گیا ہے جس کا مطلب ہے "سینے کی گھٹن"، اگر مذکورہ نس میں رکاوٹ کافی زیادہ ہوتی ہے تو خون کی سپلائی بھی بہت کم ہو جاتی ہے اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ بند ہونے والی نس دل کے جس حصے کو خون سپلائی کرتی تھی اس حصے کے پٹھے آکسیجن نہ ملنے کی وجہ سے مر جاتے ہیں۔ اسی کو ہارٹ اٹیک کہتے ہیں، یعنی دل کا حملہ۔ اگر دل کا کافی بڑا حصہ مردہ ہو جائے تو اس سے موت بھی واقع ہو سکتی ہے۔

رکاوٹ کیسے پیدا ہوتی ہے

خون کی مذکورہ نسوں میں رکاوٹ کی سب سے عام وجہ جو کہ ۹۰ فی صد سے زیادہ مریضوں میں دیکھی گئی ہے وہ نس کا اندرونی دائرہ کم ہونا ہے۔ نس کی اندرونی سطح پر خون اور دیگر اجزاء جم کر اس کا قطر چھوٹا کر دیتے ہیں جس کی وجہ سے اس کی خون لے جانے کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے۔ اس جماؤ کی اہم ترین وجہ ایک قسم کا چکنی

گلا خراب ہے؟

اگر آپ کے بچے کا گلا اکثر خراب رہتا ہے تو یہ ایک خطرے کی گھنٹی ہے۔ گلے کی یہ خرابی اگر اسٹریپٹوکوکس (STREPTOCOCCUS) بیکٹیریا کی ایک مخصوص قسم کی وجہ سے ہے تو یہ خطرناک ہے۔ اس کے باعث بخار بھی آتا ہے۔ یہ مرض بڑھنے پر ایک خاص قسم کے بخار کی شکل اختیار کرتا ہے (جس میں جوڑوں میں درد اور ان پر سوجن بھی ہوتی ہے) بعد میں یہ جراثیم دل کے والو (VALVE) خراب کرتے ہیں یا دل کی جسامت بڑھا دیتے ہیں۔ عموماً چھ سے بارہ سال کی عمر کے بچے اس بیماری سے متاثر ہوتے ہیں (ویسے تو ۲۵ سال تک کی عمر کے لوگوں میں یہ بیماری پائی گئی ہے)۔ لہٰذا اگر آپ کے بچے کا گلا بار بار خراب رہتا ہے تو کسی دل کے ڈاکٹر سے ضرور مشورہ کیجئے۔

مادہ ہے جس کو کولیسٹرول (CHOLESTEROL) کہا جاتا ہے۔ کولیسٹرول کا خون کی نالی میں جماؤ بہت پہلے سے شروع ہو جاتا ہے۔ محض ۱۵ یا ۲۰ سال کی عمر کے لڑکے یا لڑکی کی شریانوں میں یہ جماؤ شروع ہو سکتا ہے۔ اس کی ابتدا ایک زرد رنگ کی پتلی سی دھاری کی شکل میں ہوتی ہے جو نس کی اندرونی دیوار پر شروع ہوتی ہے۔ یہ زرد مادہ کولیسٹرول ہی ہوتا ہے۔ اگر خون میں اس کی مقدار زیادہ ہو تو یہ کسی بھی وقت کچھ خاص وجوہات کی بنا پر نس کے اندر جم سکتا ہے ویسے تو خون کی نالیوں میں یہ صلاحیت ہوتی ہے کہ وہ کولیسٹرول کو دھکیل دیتی ہیں اور جمنے نہیں دیتیں لیکن کچھ مخصوص حالات میں نسوں کی یہ صلاحیت ختم ہو جاتی ہے اور کولیسٹرول جمنا شروع ہو جاتا ہے۔ نسوں کی اس صلاحیت کو ختم کرنے والی وجوہات کے بارے میں ابھی وثوق سے طے نہیں ہوا ہے۔ کچھ تجربات سے

کولیسٹرول کا خون کی نالی میں جماؤ بہت پہلے سے شروع ہو جاتا ہے۔ محض ۱۵ یا ۲۰ سال کی عمر کے لڑکے یا لڑکی کی شریانوں میں یہ جماؤ شروع ہو سکتا ہے۔

یہ بھی ثابت ہوا ہے کہ یہ کوئی نسلی وجہ بھی ہو سکتی ہے جس کا راز شاید کسی جین میں پوشیدہ ہو۔ کولیسٹرول کی دھاری رفتہ رفتہ مزید کولیسٹرول جمنے کی وجہ سے موٹی ہوتی جاتی ہے۔ کبھی کبھی خون کی باریک نسیں اس کے اندر جا کر پھٹ جاتی ہیں جس کی وجہ سے وہاں خون بھی جم جاتا ہے۔ ان سب چیزوں کے جماؤ کی وجہ سے نس کی اندرونی سطح کھردری ہو جاتی ہے جب اس میں سے خون گزرتا ہے تو کھردری سطح پر اکثر خون کے ذرات بھی جم جاتے ہیں اور اس طرح نس کے اندر جگہ تنگ ہوتی جاتی ہے۔ ڈاکٹری اصطلاح میں اس جماؤ کو اتھیروما (ATHEROMA) کہتے ہیں، اور اس کی وجہ سے متعلقہ نس موٹی اور سخت ہو جاتی ہے۔ اس تمام عمل میں بیس سے تیس سال کا عرصہ لگ سکتا ہے کیونکہ اس کی رفتار بہت سست ہوتی ہے لیکن اس رفتار کے کم یا زیادہ ہونے کا انحصار خون میں موجود کولیسٹرول کی مقدار اور نس کی اندرونی سطح کی کیفیت پر ہے (آیا کہ وہ چکنی ہے یا کولیسٹرول کو چپکا

دورانِ خون میں رکاوٹ کی ایک اور وجہ شریانوں کا ایک دم سکڑنا ہے۔ کسی بھی حادثے یا کسی دیگر وجہ سے اگر شریان ایک دم سکڑتی ہے تو دل کو ملنے والی آکسیجن ایک دم کم ہو جاتی ہے اگرچہ یہ سکڑن محض چند لمحوں کی ہوتی ہے لیکن عموماً جان لیوا ثابت ہوتی ہے

رہی ہے) جب کوئی بھی نس اپنے قطر سے ۶۰ - ۵۰ فی صد کم ہو جاتی ہے تو درد کی شکایت شروع ہوتی ہے اور ہلکی سی محنت مشقت کے بعد بھی سانس پھولنے لگتا ہے۔ ایسے مریضوں میں سانس پھولنے کی وجہ آکسیجن کی کم دستیابی ہوتی ہے چونکہ دل کو پورا خون یعنی پوری آکسیجن نہیں ملتی اس لیے دل صحیح ڈھنگ سے کام نہیں کر پاتا جس کی وجہ سے جسم کو خون پوری طرح نہیں پہنچتا۔ کم خون اپنے ساتھ کم آکسیجن لے کر جاتا ہے اس لیے زیادہ آکسیجن حاصل کرنے کے لیے مریض کو تیز تیز سانس لینا پڑتا ہے۔

دورانِ خون میں رکاوٹ کی ایک اور وجہ شریانوں کا ایک دم سکڑنا ہے۔ کسی بھی حادثے یا کسی دیگر وجہ سے اگر شریان ایک دم سکڑتی ہے تو دل کو ملنے والی آکسیجن ایک دم کم ہو جاتی ہے اگرچہ یہ سکڑن محض چند لمحوں کی ہوتی ہے لیکن عموماً جان لیوا ثابت ہوتی ہے۔ کیونکہ آکسیجن نہ ملنے کی وجہ سے دل کا متعلقہ حصہ مر جاتا ہے جس کی وجہ سے دل کا فعل یا تو ناقص ہو جاتا ہے یا

بالکل ہی رک جاتا ہے۔ شریانوں کی اس یک لخت سکڑن کو کورونری اسپاسم (CORONARY SPASM) کہتے ہیں۔ کبھی کبھی دل کی شریانوں کے بند ہوجانے کی وجہ خون کے ٹکڑے یا بیکٹیریا وغیرہ بھی ہوتے ہیں۔ اگر کسی اور جگہ سے جمے ہوئے خون کا ٹکڑا دوران خون کے ساتھ کورونری آرٹریز (دل کی شریانیں) میں پہنچ جائے تو وہ بھی ان کو بند کرسکتا ہے۔ اسی طرح اگر جراثیم وغیرہ اکٹھے ہوکر خون میں شامل ہوجائیں تو وہ بھی ان نسوں کو بند کرسکتے ہیں۔ اس عمل کو ایمبولیزم (EMBOLISM) کہتے ہیں۔

دل کی شریانوں سے رکاوٹ کو دور کرنے کے لیے کئی طریقے استعمال ہوتے ہیں۔ دواؤں کے ذریعے بھی نسوں میں جمے ہوئے کولیسٹرول کو زائل کیا جاسکتا ہے۔ تین قسم کی دوائیں اس مقصد کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ اسٹریپٹو کائینیز (STREPTO KINASE) نامی دوا، اسٹریپٹو کوکائی نامی بیکٹیریا سے نکالی جاتی ہے۔ یہ وہی بیکٹیریا ہیں جو کہ نزلہ کے دوران یا ویسے بھی گلے میں خراش اور تکلیف پیدا کرتے ہیں۔ انسانی پیشاب سے ایک دوا تیار کی جاتی ہے جس کو یوروکائینیز (UROKINASE) کہتے ہیں۔ انسانی خلیوں میں موجود ایک اور مادہ ٹی پی اے بھی بطور دوا کامیاب رہا ہے۔ ان اور اسی قسم کی دیگر دواؤں کو خون کی نس کے ذریعے جسم میں داخل کیا جاتا ہے۔ ان دواؤں کو اب جینی تکنیک کی مدد سے بہتر اور آسان طور پر بنایا جارہا ہے۔

آپریشن کی مدد سے بھی اس تکلیف سے نجات پائی جاسکتی ہے۔ عام اصطلاح میں اس کو "بائی پاس" سرجری کہتے ہیں جیسا کہ اس کے نام سے ہی ظاہر ہے۔ اس آپریشن کے ذریعے خون کا راستہ ایک دوسری نس کی مدد سے بدل دیا جاتا ہے۔ ہوتا یہ ہے کہ جو نس بند ہوتی ہے اس کے برابر مریض کے ہی جسم سے نکالی ہوئی ایک دوسری نس لگا دیتے ہیں۔ بند ہوئی نس کا دل سے تعلق ختم کر دیا جاتا ہے اور نئی نس کا کنکشن دل سے جوڑ دیتے ہیں۔ اس طرح دوران خون ایک دم نارمل ہوجاتا ہے۔ ایسا مریض آپریشن کے بعد تکلیف سے بالکل نجات پاجاتا ہے اور اپنے آپ کو توانا محسوس کرتا ہے۔ اس کام کے لیے عموماً ٹانگ میں سے نس نکال کر استعمال کی جاتی ہے۔

ان دو طریقوں کے علاوہ کچھ جدید ترین طریقے بھی رکاوٹ کو صاف کرنے کے لیے استعمال ہونے لگے ہیں۔ لیزر شعاعوں کی مدد سے بھی رکاوٹ کو صاف کیا جاسکتا ہے۔ اس طریقے میں ایک باریک فائبر رکاوٹ تک بذریعہ نس لے جایا جاتا ہے۔

محتاط غذا

اگر آپ دل کے عارضوں سے بچنا چاہتے ہیں تو اپنی غذا اور اس کی تیاری میں مندرجہ ذیل تبدیلیاں کرلیں!

۱۔ ہر قسم کی چکنائی (گھی، مکھن، تیل، کریم وغیرہ) کا استعمال کم کر دیں۔ ہلکے تیل اور چکنائی کا محدود استعمال کریں

۲۔ تلی ہوئی چیزیں کھانا بند کر دیں۔

۳۔ چھپی ہوئی چکنائی (جیسے کیک، آئس کریم، پیسٹری، مٹھائی اور بالائی میں ہوتی ہے) سے بچیں۔

۴۔ سرکہ، لیموں کا رس، پیاز، لہسن، ٹماٹر کا استعمال بڑھا دیں۔ پھلوں کا رس یا تازہ پھل اور ہری سلاد زیادہ کھائیں۔

۵۔ نمک کا استعمال کم کر دیں۔ کھانے میں کم سوڈیم والا نمک (مثلاً لونا LO NA) استعمال کریں جس کا ذائقہ نمکین ہی ہوتا ہے۔ لیکن اس میں سوڈیم کم ہوتا ہے۔

۶۔ زیادہ دیر تک پکا ہوا، بھنا ہوا کھانا نہ کھائیں۔

۷۔ ایلومینیم کے برتنوں میں کھانا نہ پکائیں۔

رکاوٹ کے پاس فائبر سے لیزر شعاع خارج کی جاتی ہے جو کہ رکاوٹ کو فوراً تحلیل کر دیتی ہے۔ ایک دوسرے طریقے میں ایک ننھا سا غبارہ خون کی نالی میں داخل کر دیا جاتا ہے۔ اس غبارے کو اس جگہ تک لے جاتے ہیں جہاں پر کہ نس سکڑی ہوئی ہوتی ہے یا بند ہوتی ہے۔ اسی عین جگہ پر اس غبارہ کو پھیلایا جاتا ہے جس کی وجہ سے نس پھیل جاتی ہے۔ اس تکنیک کو بلون اینجیو پلاسٹی (BALOON ANGIO PLASTY) کہتے ہیں۔

خون کو جسم میں پھیلانے کے لیے قوت کی ضرورت ہوتی ہے دل کے پٹھے جب سکڑتے ہیں تو ایک دباؤ کے ساتھ خون دل سے شریانوں میں روانہ ہوتا ہے اسی کو خون کا دباؤ کہتے ہیں۔ اگر دل کا

> شروع سے کوشش یہ رہنی چاہیے کہ زیادہ مرغن اور چکنائی والی غذائیں نہ کھائی جائیں۔ اگر ان غذاؤں کا استعمال ہو تو ان کے ساتھ مناسب جسمانی کسرت بھی ہو تاکہ یہ ثقیل غذا ہضم ہو سکے۔ بھاری کھانا کھانے کے ساتھ آرام دہ اور پُر تکلف زندگی گزارنا عموماً خطرناک ہوتا ہے۔

فعل صحیح ہوگا تو خون کا دباؤ بھی ٹھیک ہوگا۔ دل میں سکڑنے اور پھیلنے کا عمل بہت باقاعدگی کے ساتھ ہوتا ہے کیونکہ اس عمل کی تحریک برقی ہوتی ہے یعنی ایک خفیف سا برقی کرنٹ دل کے تمام حصوں کو پھیلاتا سکوڑتا ہے۔ اس برقی رو کی شروعات جس جگہ سے ہوتی ہے اس کو سائنو ایٹرایل نوڈ (S.A. NODE) کہتے ہیں۔ اس جگہ سے برقی رو تمام دل میں پھیلتی ہے۔ اسی لیے اس جگہ کو پیس میکر (PACE MAKER) یعنی رفتار ساز بھی کہا جاتا ہے۔ اگر کسی وجہ سے اس حصہ میں خرابی پیدا ہو جائے تو دل کی دھڑکن یعنی ترتیب کھو جاتی ہے۔ کبھی کبھی ہارٹ اٹیک کے دوران یہ حصہ متاثر ہو جاتا ہے۔ ایسے مریضوں کو پھر ایک مصنوعی آلہ لگوانا پڑتا ہے جس کو پیس میکر کے نام سے ہی جانا جاتا ہے۔ اس آلے میں برقی رو ایک منسلکہ بیٹری کی مدد سے آتی ہے اور یہ دل کی دھڑکن

درد پہچانئے

عموماً ہارٹ اٹیک کی شروعات درج ذیل کیفیات سے ہوتی ہے:

۱۔ سینے میں بائیں جانب درد یا چبھن۔
۲۔ سانس میں رکاوٹ یا گھٹن کا احساس۔
۳۔ جبڑوں میں یا بائیں کندھے میں درد۔
۴۔ درد کے ساتھ پسینہ یا بنا پسینے کے درد۔
۵۔ متلی اور قے۔

تاہم کچھ ایسی ہی کیفیت بدہضمی یا تیزابیت کے دوران بھی ہوتی ہے۔ اسی وجہ سے اکثر ہارٹ اٹیک کی شروعات میں مریض ان کیفیات کو بدہضمی سمجھ کر قیمتی وقت ضائع کر دیتا ہے جس کی وجہ سے مرض شدت اختیار کر جاتا ہے۔ اس مغالطے سے بچنے کی واحد ترکیب یہ ہے کہ اگر یہ کیفیت پندرہ بیس منٹ سے زیادہ رہے تو فوراً ڈاکٹر سے رجوع کرنا چاہیئے۔ علاوہ ازیں ۳۵ سال کی عمر سے تجاوز کرنے کے بعد مناسب ہے کہ اگر خون اور دل کی مکمل جانچ کرالی جائے نیز جن لوگوں کے خاندان میں دل کے مریض موجود ہیں، وہ خاص طور سے قبل از وقت چیک اپ کا خیال رکھیں۔ اس کا فائدہ یہ ہے کہ اگر آپ کے نظام میں کوئی معمولی خرابی آچکی ہے تو جبھی سے کھانے پینے اور انداز زندگی میں تبدیلی کر کے آپ دل کے امراض سے بچ سکتے ہیں۔

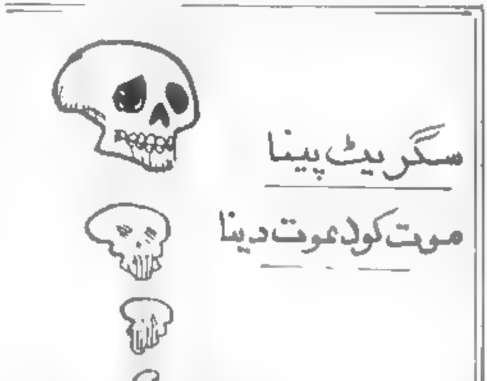
کو قابو میں رکھتا ہے۔

پرہیز کی اہمیت

ہارٹ اٹیک یا انجائنہ درد کے مریضوں کو آرام کی صلاح دی جاتی ہے۔ ہلکی غذا لینے کو کہا جاتا اور ہر قسم کے تفکرات کو فراموش کرنے کا مشورہ دیا جاتا ہے جیسا کہ اوپر ذکر آچکا ہے کہ دل کی شریانوں میں کولیسٹرول کا جماؤ کافی کم عمری میں ہی شروع ہو جاتا ہے لہٰذا شروع سے کوشش یہ رہنی چاہئے کہ زیادہ مرغن اور چکنائی والی غذائیں نہ کھائی جائیں۔ اگر ان غذاؤں کا استعمال ہو تو ان کے ساتھ مناسب جسمانی کسرت بھی ہو تاکہ یہ ثقیل غذا ہضم ہو سکے۔ بھاری کھانا کھانے کے ساتھ آرام دہ اور پُرتکلّف زندگی گزارنا عموماً خطرناک ہوتا ہے۔ اگرچہ یہ باتیں قدرتِ قانون نہیں ہیں کہ اس کے خلاف ہو ہی نہیں سکتا لیکن عموماً اور اوسطاً یہی مشاہدات ہوئے ہیں اور ان مشاہدات کی بنیاد پر ہی ڈاکٹروں نے یہ حدود مقرر کرلی ہیں۔ مختصراً ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ ہماری خوراک ہمارے روزمرہ کے معمولات کے مطابق ہونی چاہئے۔ اگر ہمارا کام جسمانی کسرت کا ہے یعنی جسمانی بھاگ دوڑ زیادہ ہے تو ہم کچھ بھاری غذا کھا سکتے ہیں، وہ لوگ جو دن بھر بیٹھے بیٹھے کام کرتے ہیں، ان کو ہلکی اور جلد ہضم ہونے والی غذائیں ہی مناسب رہتی ہیں بھوک سے تھوڑا سا کم کھانا ہمیشہ مفید رہتا ہے۔ پیدل چلنا اور ہلکی پھلکی کسرت لازماً کرنا چاہیے۔ دل کا عارضہ لاحق ہونے پر خاص طور سے خوراک اور کسرت کے بیچ تناسب رکھنا چاہئے۔ یہاں کسرت سے مراد ورزش نہیں ہے، عموماً ورزش تو دل کے مریض کو نقصان ہی پہنچاتی ہے۔ بیماری کے دوران اور پوری طرح ٹھیک ہونے تک آرام بہت ضروری ہے۔ چونکہ جسم کو خون کی سپلائی کم ہو جاتی ہے اسلیے مریض کو آرام کرایا جاتا ہے۔ آرام کے دوران جسم بہت کم آکسیجن استعمال کرتا ہے جس کی وجہ سے دل کی مشقت ہلکی رہتی ہے اگر ایسا

مریض جس کے دل کی کارکردگی ناقص ہے، تھکا دینے والی جسمانی ورزش کرے تو اس کے جسم کو آکسیجن کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے۔ آکسیجن کی یہ مطلوبہ مقدار بند ہوتی نسیں سپلائی نہیں کر پاتیں جس کی وجہ سے سانس بھی پھولتا ہے اور زیادہ ورزش کے نتیجہ میں درد کی شکایت پھر سے پیدا ہو جاتی ہے۔ لیکن ساتھ ہی یہ بھی لازم ہے کہ مریض کسی طور پر اپنے آپ کو ہمیشہ بیمار تصور نہ کرے۔ جسم کی قوت دفاع اتنی مضبوط اور اس کے افعال اتنے معجزانہ ہیں کہ اکثر بہت سی بیماریاں ہمارے علم میں آنے سے پہلے ہی خود بخود ٹھیک ہو جاتی ہیں۔ اپنے آپ کو مریض تصور کرنے سے انسان کا دل و دماغ متاثر ہوتا ہے جس کے نتیجے میں دل پر مزید دباؤ پڑتا ہے۔ کوشش یہ کرنی چاہئے کہ اپنی صحت کے مطابق انسان اپنی مصروفیات پر دھیان دے اور پرہیز اور احتیاط کو اپنی زندگی کا ایسا معمول بنالے کہ اسے یہ لگے ہی نہیں کہ وہ پرہیز کر رہا ہے کیونکہ اکثر یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ جسمانی عارضہ ٹھیک ہونے کے بعد انسان ذہنی مریض ہو جاتا ہے۔

• •



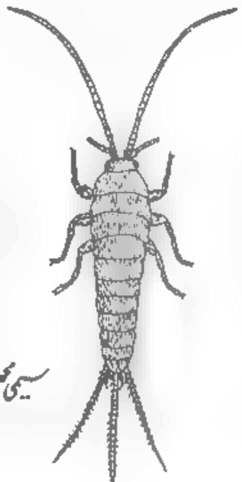
علم نُما

سیمی مچھلی

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

کیڑے کسی نہ کسی شکل میں انسانی زندگی سے جڑے ہوئے ہیں اور بعض تو اتنے قریب ہیں کہ گھریلو کہلاتے ہیں۔ مکھیاں اور مچھر جیسے کیڑے حالانکہ گھروں کے باہر بھی پلتے بڑھتے ہیں لیکن انسانوں سے قربت کی بنا پر اُن کا شمار بھی گھریلو کیڑوں ہی میں ہوتا ہے۔ اِن میں زیادہ تر کیڑے گھریلو سامان جیسے کتابیں، کاغذات، فرنیچر، دروازے، کھڑکیاں، کپڑے اور کھانے پینے کی چیزیں برباد کرتے ہیں جبکہ دوسرے مہلک بیماریوں کے جراثیم ایک انسان سے دوسرے میں منتقل کرکے صحت کو تباہ کرتے ہیں۔ ہم ایسے ہی کچھ کیڑوں کی معلومات ان صفحات کے ذریعے آپ تک پہنچائیں گے اور کوشش کریں گے کہ آپ کو اُن کے تدارک کے بارے میں بھی سمجھ بنائیں۔

حیران نہ ہوں، سیمی مچھلی ایک کیڑا ہی ہے، مچھلی نہیں۔ سب کیڑوں کی طرح اس کے جسم کے بھی تین حصے ہوتے ہیں، یعنی سر، سینہ اور پیٹ۔ سر پر دو لمبی مونچھیں اور سینے کے حصے میں چھ عدد جوڑ دار پیر۔ البتہ پَر نہیں ہوتے جو اِن کی خصوصیت ہے۔ ان کا گروپ ارتقائی اعتبار سے ابتدائی نوعیت کا ہے اور اس کا سائنسی نام ہے "تھائی سے نیورا"۔ دراصل اس کیڑے کا پورا جسم



سیمی مچھلی

سفید چمکدار سفنوں سے ڈھکا رہتا ہے اور چال ایسی جیسے مچھلی پانی میں تیر رہی ہو۔ اسی لیے ماہرین نے انگریزی زبان میں اِسے سِلور فش نام دے ڈالا، اور ہم نے بھی یہی مناسب سمجھا کہ اردو میں اسے سیمی مچھلی ہی کہہ کر پکاریں۔

سیمی مچھلی کے جسم کی لمبائی آٹھ سے بارہ ملی میٹر ہوتی ہے۔ رنگ سفید یا کسی قدر بھورا ہوتا ہے۔ سر چھوٹا لیکن سینہ اور پیٹ چوڑا اور چپٹا ہوتا ہے۔ البتہ پیٹ دُم کی طرف پتلا ہوتا چلا جاتا ہے اور اس کے آخری سرے پر تین لمبے ریشے جیسے اعضاء ہوتے ہیں جن میں سے ہر ایک بہت سے چھوٹے چھوٹے

جوڑوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ بازوئی ریشے مرسی اور درمیانی ڈی لیسہ کہلاتا ہے۔ پیر بھی چھوٹے اور کئی جوڑ والے ہوتے ہیں۔ سیمی مچھلی کے لیے پروں کی غیر موجودگی کوئی مسئلہ نہیں کیونکہ اسے ان کی ضرورت محسوس نہیں ہوتی۔ وہ بہت آسانی سے انسانوں کے سامان کے ساتھ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہو جاتی ہے۔ اپنی افزائش اور پلنے بڑھنے کے لیے بھی اسے کہیں جانا نہیں پڑتا۔ بلکہ کسی کتاب کے پشتے سے چپک کر یا اوراق کے درمیان یا پھر کپڑوں کی تہوں اور بکس کے کونوں یا دراڑوں میں انڈے دینے سے لے کر بچوں کے پلنے بڑھنے کا پورا انتظام آسانی سے ہو جاتا ہے۔

ماہرین کے مطابق ان کیڑوں کی زندگی ایک سے چار سال ہوتی ہے جس کا انحصار اس کی مخصوص قسم پر ہے۔ مادہ سیمی مچھلی تقریباً تیس انڈے دیتی ہے اور ننھا کیڑا انڈے سے نکلنے کے بعد مکمل ہونے تک پچیس سے چھیاسٹھ بار کینچلی بدلتا ہے۔ یہ تعداد سیمی مچھلی کی ہر قسم کے لیے مقرر ہوتی ہے۔ بچہ ہو یا مکمل سیمی مچھلی کھانے میں کوئی کمی نہیں کرتا۔ اندھیرا اور کسی قدر نمی انھیں زیادہ پسند ہے۔ اگر ایسے حالات میں آپ اپنے سامان کی جھاڑ پونچھ اور دیکھ ریکھ سے غافل ہو جائیں تو اسے ناقابل استعمال بنانے میں انھیں زیادہ وقت نہیں لگتا۔

گھریلو سامان میں کتابیں، کاغذات اور کپڑے ان کیڑوں کی مرغوب غذا ہے اور اگر کپڑوں میں کلف اور کتابوں کی جلد میں لئی کا استعمال ہوا ہو تو کہنا ہی کیا، تب وہ انھیں اور بھی زیادہ رغبت سے کھاتے ہیں۔ ایک لحاظ سے یہ کیڑے ضرور عجیب و غریب ہیں کہ وہ خود آپس میں بھی ایک دوسرے پر ہاتھ صاف کر دیتے ہیں اور اپنے جسم سے وقتاً فوقتاً اترنے والی کینچلی کو بھی کھا جاتے ہیں۔ نسبتاً گرم علاقوں میں ان کیڑوں کی افزائش تمام سال ہوتی رہتی ہے لیکن سرد علاقوں میں نسلوں کی تعداد کچھ کم ہو جاتی ہے۔

ان کیڑوں کو کنٹرول کرنے کے لیے وقتاً فوقتاً سامان کی صفائی اور کمروں میں روشنی اور ہوا کا صحیح انتظام ضروری ہے اگر الماریوں، شیلفوں اور بکسوں وغیرہ میں دراڑیں نظر آئیں تو انھیں پلاسٹو سین وغیرہ سے اچھی طرح بھر دیجیے تاکہ کیڑوں کو چھپنے اور انڈے دینے کی جگہ نہ ملے۔ کپڑوں وغیرہ کے لیے فنائل کی گولیاں مفید ثابت ہوتی ہیں ورنہ پھر متاثرہ جگہوں پر ۵ فی صدی قوت کا بی۔ ایس۔ سی پاؤڈر یا کاربل پاؤڈر کا استعمال مناسب ہوتا ہے۔ الماریوں میں پہلے یہ پاؤڈر چھڑکیں پھر کاغذ بچھائیں اور اس پر کتابیں رکھیں۔ بی ایس سی، کاربل یا کوئی بھی دوسری زہریلی ادویات ہمیشہ اسٹیٹ ایگریکلچرل آفیسر یا بلاک ڈیولپمنٹ آفیسر سے معلومات حاصل کرنے کے بعد ہی خریدیں اور ان احتیاطی تدابیر کا ہمیشہ خیال رکھیں جن کی ہدایات زہریلی دوا پر درج ہوں۔ ●●

الیکٹرک ایل (EEL) ایک ایسا پرندہ ہے جو پرواز کرتے ہوئے اپنے جسم سے بجلی کا کرنٹ پیدا کر سکتا ہے اور وہ کرنٹ کبھی کبھی اتنا خطرناک ہو سکتا ہے کہ ۲۰ فٹ دور کھڑے گھوڑے کو بے ہوش کر سکتا ہے۔

اس کرۂ ارض پر اب تک جانداروں کی جتنی بھی قسمیں پیدا ہوئی ہیں ان میں تقریباً 99 فی صد اب ناپید ہیں۔

ہندوستان میں ایک سال میں جتنے کمپیوٹر خریدے جاتے ہیں، اتنے جاپان میں ایک ہی دن میں خرید لیے جاتے ہیں۔

پانی کی ایک ننھی بوند میں تقریباً 60 00 00 000 000 000 00 000 00 ایٹم ہوتے ہیں۔

ڈھو جی بچے

بارش آئی ــــ جراثیم لائی

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

یوسف میاں کے گھر یہ معمول تھا کہ رات کی خبروں سے پہلے کھانا کھالیا جاتا تھا اور پھر سب لوگ ساتھ میں ٹیلی ویژن پر خبریں دیکھتے تھے۔ حامد صاحب کا نظریہ یہ تھا کہ خبریں سب کو دیکھنا سننا چاہئیں بچوں کو بھی۔ تاکہ وہ حالات حاضرہ سے باخبر رہیں اور اگر کسی مسئلہ پر کچھ پوچھنا چاہیں تو اپنے بڑوں سے پوچھ لیں۔ آج بھی سب لوگ بیٹھے خبریں دیکھ رہے تھے۔ برسات کے دن تھے۔ ایسے دنوں میں آنتوں کی سوزش اور ہیضے کی خبریں عموماً آتی ہی ہیں۔ لہٰذا جب خبریں ختم ہوگئیں تو یوسف میاں نے اپنی پریشانی پاپا کے سامنے رکھی۔

"پاپا آجکل ہیضے جیسی بیماریوں کی اتنی خبریں کیوں آتی ہیں؟" صوفیہ نے بھی سوال داغا "ہاں پاپا، اور نیوز ریڈر گندے پانی والی بات کیا کہہ رہے تھے؟"

حامد صاحب چائے کا گھونٹ لیتے ہوئے بولے:

"بیٹا برسات کے ان دنوں میں جراثیموں کی بن آتی ہے جیسا کہ تم جانتے ہی ہو ہمارے ارد گرد ہر طرف بیکٹیریا اور اس قسم کے دوسرے جاندار رہتے ہیں۔ یہ ننھے جاندار کافی نازک ہوتے ہیں اور موسم کا ان پر کافی اثر ہوتا ہے۔ اگر موسم کچھ گرم ہو اور نمی بھی ہو تو ایسے موسم میں ان کی بڑھوار سب سے زیادہ تیز ہوتی ہے۔ ایسے دنوں میں عموماً ہر آٹھ منٹ میں ان کی تعداد دوگنی ہو جاتی ہے۔ ان جانداروں میں ہی ایسے جراثیم بھی ہوتے ہیں جو ہمارے اندر طرح طرح کی بیماریاں پیدا کرتے ہیں۔"

صوفیہ جلدی سے بولی۔ "جبھی ان دنوں میں مکھی مچھر بھی زیادہ پیدا ہوتے ہیں۔"

حامد صاحب مسکرا کر بولے "تم نے میرے منھ کی بات چھین لی۔ یہی میں کہنے والا تھا کہ ان دنوں بارش کا پانی جگہ جگہ بھر جاتا ہے، صفائی کا نظم درہم برہم ہو جاتا ہے، جگہ جگہ گندگی کے ڈھیر لگ جاتے ہیں۔ ایسے ماحول میں مکھی مچھر بھی خوب پیدا ہوتے ہیں۔ بیماریوں کے جراثیموں کو پھیلانے میں ان مکھی مچھروں کا بھی کافی دخل ہوتا ہے۔"

یوسف میاں بولے "تب تو پاپا! ہمیں ان دنوں بہت محتاط رہنا چاہیئے۔"

حامد صاحب نے کہا۔ "ہاں بیٹا، جب چاروں طرف جراثیموں اور جراثیم پھیلانے والے کیڑے مکوڑوں کا زور ہو تو ہمیں تو منھ بھی دھیان سے کھولنا چاہیئے۔"

اتنا سننے پر بیگم حامد تنک کر بولیں "بس بھی کیجئے۔ آپ تو بچوں کو بالکل وہمی اور مراقی بنا دیں گے۔"

حامد صاحب ہنس کر بولے "نہیں بیگم! میں واقعی سچ کہہ رہا ہوں، خیر منھ کھولنے والی بات تو میں نے مذاق میں کہی تھی لیکن یہ حقیقت ہے کہ ہم منھ میں کیا لے جا رہے ہیں، یعنی کیا کھا پی رہے ہیں، اس میں بہت احتیاط کی ضرورت ہے۔ اچھا آپ ہی بتلایئے کہ ابھی پچھلے ہفتے جو نیچے کے فلیٹ سے مٹھائی آئی تھی ایسے

کہا کہ آپ کی طبیعت کیوں خراب ہوئی تھی اور میں نے جبھی کہا تھا کہ یہ باسی مٹھائی ہے، خراب ہو چکی ہے۔"

"یہ تو آپ سچ کہہ رہے ہیں۔ میں نے جبھی سے کان پکڑ لیے کہ برسات کے دنوں میں کم از کم باسی مٹھائی تو بالکل نہیں کھاؤں گی۔"

حامد صاحب سر ہلا کر بولے "باسی مٹھائی بھی اسی وجہ سے خراب ہوئی کیونکہ آجکل جراثیم کا زور ہے۔ یہ ہر چیز کو بہت جلدی سڑا دیتے ہیں۔"

یوسف میاں بولے۔ "اس کا مطلب یہ ہوا کہ برسات کے دنوں میں ہمیں تازہ چیزیں اور تازہ کھانا چاہیئے۔"

حامد صاحب نے جواب دیا۔ "ہاں بیٹا! یہی نہیں، بلکہ کسی بھی کھلی ہوئی چیز یا کٹے ہوئے پھل کو نہیں خریدنا چاہیئے۔ ان دنوں جو چیز بھی کھلی ہوئی رکھی ہے اس پر مکھی یا ہوا کے ذریعے جراثیم پہنچ جاتے ہیں، جن کی وجہ سے وہ چیز زہریلی ہو جاتی ہے۔"

صوفیہ بولی۔ "پاپا! انور چچا کہہ رہے تھے کہ گنے کا جوس پینے میں بھی احتیاط سے کام لینا چاہیئے۔"

حامد صاحب بولے۔ "ہاں! ٹھیک کہہ رہے تھے۔ عموماً گنے کا جوس نکالنے والے گنے کو صفائی سے نہیں دھوتے، ان پر لگی ہوئی گندگی اور جراثیم بھی جوس میں آجاتے ہیں۔ کبھی کبھی یہ لوگ بیماری لگے گنے کم داموں پہ لے آتے ہیں۔ ایسے گنوں میں تم کو اندر لال لال رنگ کی دھاریاں نظر آئیں گی۔ ایسے گنوں کا رس ظاہر ہے بیماری کرے گا۔ بیٹا! سچ بات تو یہ ہے کہ ان دنوں گھر سے باہر ہینڈ پمپ وغیرہ کا یا پانی کی ٹرالی والے کا پانی پینا بھی خطرناک ہے۔ کیونکہ اوّل انھوں نے پانی کہاں سے بھرا یہ پتہ نہیں ہوتا، دوسرے بازار میں بکنے والی برف بھی عموماً صاف پانی سے نہیں بنائی جاتی اس لیے پانی میں بھی جراثیم ہوتے ہیں اور برف میں بھی۔"

صوفیہ نے پوچھا: "پاپا! پانی میں جراثیم کہاں سے آتے ہیں؟"

حامد صاحب بولے: "بیٹا! عموماً سرکاری نلوں میں تو پانی صاف کرنے کے بعد ہی چھوڑا جاتا ہے لیکن ہینڈ پمپ کا پانی خطرناک ہو سکتا ہے۔ اگر ہینڈ پمپ گہرا نہ ہو، سیور کی لائنوں سے گندے نالوں اور گڈھوں سے گندا پانی رس کر زمین میں جمع ہوتا رہتا ہے۔ اگر ہینڈ پمپ گہرا نہ ہو تو یہ گندا پانی ہینڈ پمپ میں آکر بیماریاں پھیلاتا ہے۔ اسی لیے ہینڈ پمپ ہمیشہ گہری کھدائی کے بعد لگوانا چاہیئے اور اگر پھر بھی پانی میں بدبو ہو یا پانی دیکھنے میں گدلا اور گندا لگے تو ایسے پانی کو بغیر اُبالے کبھی نہیں پینا چاہیئے۔ اور..."

حامد صاحب ابھی جملہ پورا بھی نہ کر پائے تھے کہ بیگم حامد چونک کر بولیں۔ "آپ بچوں کو تو یہ سب کچھ سمجھا رہے ہیں لیکن میں نے آپ سے کہا تھا کہ پانی کی ٹنکی کو صاف ہوئے پورے دو مہینے ہو گئے لیکن آپ بھول گئے۔ گھر میں پانی بھرنے والے برتن تو میں روز صاف کر کے پانی بھرتی ہوں، پینے کا پانی بھی فلٹر میں چھان کر استعمال کرتی ہوں۔ اب کیا چھت پر چڑھ کر پانی کی ٹنکی بھی میں صاف کروں۔"

حامد صاحب مسکرا کر بولے "نہیں بیگم! آپ فکر نہ کریں۔ مجھے یاد ہے اور اس اتوار کو پانی کی ٹنکی بھی صاف ہو جائے گی۔ آپ اور فرمائیں میرے لیے کیا حکم ہے؟" حامد صاحب نے یہ جملہ کچھ اس انداز سے کہا کہ سب ہنس پڑے۔

زیادہ تر دل کے دورے صبح چھ بجے سے دوپہر ۱۲ بجے کے درمیان پڑتے ہیں کیونکہ اس وقت خون کا دباؤ قدرتی طور پر بڑھتا ہے۔

ایک پیکٹ روز سگریٹ پینے والے لوگ ایک ہفتے میں ۴۰ ملی گرام نیکوٹین اپنے جسم میں پہنچا دیتے ہیں۔ خالص شکل میں اتنا نیکوٹین اگر ایک ہی وقت میں لے لیا جائے تو فوری موت یقینی ہے۔

لائٹ ہاؤس

سول سروسز ایک شاندار کیریئر

آخری قسط

محمد زبیر۔ دھلی

لال بہادر شاستری نیشنل اکاڈمی آف ایڈمنسٹریشن

(LBSNAA)

یہ ادارہ مسوری میں قائم ہے۔ انٹرویو میں کامیاب قرار دیئے گئے امیدواروں کا میڈیکل معائنہ ہوتا ہے۔ اس کے بعد ان امیدواروں کو یہاں ٹریننگ دی جاتی ہے۔ ٹریننگ کی یہ مدت "پروبیشن پیریڈ" کہلاتی ہے اور یہ دو سال پر مشتمل ہوتی ہے۔ اس ٹریننگ کو کامیابی سے مکمل کرنے پر آپ باقاعدہ افسر ہو جاتے ہیں۔

C.C.S.E. میں کامیاب امیدوار میرٹ کی بنا پر مندرجہ ذیل ۲۷ سروسز میں سے کوئی ایک جوائن کرسکتا ہے:

(الف) آل انڈیا سروسز

۱۔ انڈین ایڈمنسٹریشن سروس (IAS)
۲۔ انڈین پولیس سروس (IPS)

(ب) سنٹرل سروس "A" گروپ

۱۔ انڈین فارن سروس (IFS)
۲۔ انڈین P & T اکاؤنٹ اور فائنانس سروس (IPTAFS)
۳۔ انڈین آڈٹ اور اکاؤنٹ سروس (IAAS)
۴۔ انڈین کسٹمز اور سنٹرل ایکسائز سروس (IC & CES)
۵۔ انڈین ڈیفنس اکاؤنٹ سروس (IDAS)
۶۔ انڈین ریوینو سروس (IRS)
۷۔ انڈین آرڈی ننس فیکٹریز سروس (IOFS)
۸۔ انڈین پوسٹل سروس (IPtS)
۹۔ انڈین ریلوے ٹریفک سروس (IRTS)
۱۰۔ انڈین ریلوے اکاؤنٹ سروس (IRAS)
۱۱۔ انڈین ریلوے پرسنل سروس (IRPS)
۱۲۔ ریلوے پروٹکشن فورس (اسسٹنٹ سیکورٹی آفیسر) (RPF)
۱۳۔ انڈین ڈیفنس اسٹیٹ سروس (IDES)
۱۴۔ سنٹرل انڈسٹریل سیکوریٹی فورس (اسسٹنٹ کمانڈنٹ) (CISF)
۱۵۔ انڈین انفارمیشن سروس (IIS)
۱۶۔ انڈین سول اکاؤنٹس سروس (ICAS)

(ج) گروپ 'B' سروسز

۱۔ سنٹرل سیکریٹریٹ سروس (CSS)
۲۔ ریلوے بورڈ سیکریٹریٹ سروس (RBSS)
۳۔ آرمڈ فورسز ہیڈ کوارٹر سول سروسز
۴۔ کسٹم ایپرائزر سروس
۵۔ دہلی اور انڈومان۔نکوبار سول سروس (DANICS)
۶۔ دہلی اور انڈومان۔نکوبار پولیس سروس (DANIPS)
۷۔ ڈپٹی سپرنٹنڈنٹ آف پولیس (CBI)
۸۔ پانڈیچری سول سروس۔ ۹۔ پانڈیچری پولیس سروس

IAS اور IPS اس درجہ میں شامل ہیں۔ چونکہ IAS افسران کی ذمہ داریاں اور ان کے اختیارات زیادہ ہیں اس لیے اس سروس کی مانگ بھی سب سے زیادہ ہے۔

IAS :۔ CCSE میں کامیاب امیدواروں کی ان کے نمبروں کی بنیاد پر ایک میرٹ لسٹ بنائی جاتی ہے۔ ہر سال تقریباً سو امیدواروں کو IAS کے لیے منتخب کیا جاتا ہے۔ اس مرحلہ پر میرٹ کے ساتھ امیدوار کی پسند کو بھی مدنظر رکھا جاتا ہے۔ دو سال کا پروبیشن پیریڈ کامیابی سے مکمل کرنے پر وہ باقاعدہ IAS جوائن کرلیتا ہے۔

IAS افسر کی پہلی تقرری SDM (سب ڈویژنل مجسٹریٹ) کے طور پر ہوتی ہے۔ ایک SDM کی ذمہ داریوں میں امن وامان برقرار رکھنا، انتظامیہ، ریوینیو وغیرہ اہم ہیں۔ ایک SDM دو-تین سال بعد ترقی پاکر DM (ڈسٹرکٹ مجسٹریٹ)، کسی ڈپارٹمنٹ کا ڈائرکٹر یا پھر کسی پبلک سیکٹر کمپنی کا MD (مینجنگ ڈائرکٹر) بنایا جاتا ہے۔ اگلی ترقی پر یہ آفیسر ڈویژنل کمشنر بنایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ اسے کسی ڈپارٹمنٹ کا سکریٹری بھی بنایا جاسکتا ہے۔ کچھ سالوں بعد اسے اگلی ترقی پر چیف سکریٹری بنایا جاسکتا ہے۔ کسی بھی ریاست میں چیف سکریٹری کا عہدہ سب سے اعلیٰ ہوتا ہے۔ چیف سکریٹری اپنی ریاست کی سول سروسس کا سربراہ ہوتا ہے (مرکز میں یہ مقام کیبنیٹ سکریٹری کو حاصل ہوتا ہے۔

مرکزی سطح پر IAS افسران کی مختلف وزارتوں، ڈپارٹمنٹ، آفسوں وغیرہ میں بڑے پیمانے پر تقرری ہوتی ہے۔

IPS :۔ دو سال کا پروبیشن پیریڈ کامیابی سے مکمل کرنے پر IPS افسر کی پہلی تقرری ASP (اسسٹنٹ سپرنٹنڈنٹ آف پولیس) کے طور پر ہوتی ہے۔ اس کے بعد SP (سپرنٹنڈنٹ آف پولیس)، DIG (ڈپٹی انسپکٹر جنرل آف پولیس)، IG (انسپکٹر جنرل آف پولیس) کا عہدہ ہوتا ہے۔ DGP (ڈائرکٹر جنرل آف پولیس) کا عہدہ اس سلسلے کا سب سے اعلیٰ عہدہ ہے۔

IPS افسران کی اہم ذمہ داریوں میں جرائم کی روک تھام اور ان کا پتہ لگانا اہم ہیں۔ مذکورہ عہدوں کے علاوہ IPS افسران CBI (سنٹرل بیوریو آف انویسٹی گیشن) IB (انٹیلی جنس بیورو)، BSF (بارڈر سیکیورٹی فورس) وغیرہ میں بھی خدمات انجام دیتے ہیں۔

سنٹرل سروسز 'A' گروپ

اس درجہ کی اہم سروسز کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے:

(۱) IFS :۔ ہر سال تقریباً ۱۲ امیدوار اس سروس کے لیے منتخب کیے جاتے ہیں۔

پروبیشن کے دوران IFS افسر کو ایک غیر ملکی زبان سیکھنی ہوتی ہے۔ پروبیشن پیریڈ کامیابی سے مکمل کرنے پر اسے جس ملک میں یہ زبان بولی جاتی ہے وہاں کے ہندوستانی سفارت خانے (INDIAN EMBASSY) میں تھرڈ سکریٹری بنایا جاتا ہے۔ کچھ سال بعد ہندوستان واپس بلاکر وزارت خارجہ میں ذمہ داریاں سونپی جاتی ہیں۔ یہ ذمہ داریاں ہندوستان کے دوسرے ملکوں سے تعلقات (سیاسی، تجارتی، دفاعی وغیرہ) کے سلسلے میں ہوتی ہیں۔ کچھ سال بعد ترقی پاکر IFS افسر کو فرسٹ سکریٹری (کسی دوسرے ملک کے ہندوستانی سفارت خانہ میں) بنایا جاتا ہے۔ اس کے بعد کونسلر، ایمبیسیڈر اور ہائی کمشنر کا عہدے بالترتیب ترقی ہونے پر ملتے ہیں۔

(۲) کسٹم (IC & CES) : اس سلسلے کا پہلا عہدہ AC (اسسٹنٹ کلکٹر آف کسٹم) کا ہے۔ اس کے بعد DC (ڈپٹی کلکٹر) اور ایڈیشنل کلکٹر کا عہدہ بالترتیب ہے۔

ایکسائز اور کسٹم افسران کی ذمہ داریوں میں بالترتیب

ایکسائز جمع کرنا اور اسمگلنگ کی روک تھام اہم ہیں۔

(۳) IRS :۔ اس سروس میں پہلی تقرری AC-IT (اسسٹنٹ کمشنر انکم ٹیکس) کے طور پر ہوتی ہے۔ اس کے بعد ڈپٹی کمشنر اور کمشنر انکم ٹیکس کا عہدہ بالترتیب ہیں۔ IRS افسران کی ذمہ داریوں میں انکم ٹیکس کا تخمینہ لگانا اور اس کی وصول اہم ہیں۔ سیاستداں، فلمی ستارے یہاں تک کہ IAS افسران بھی ان کی دسترس سے نہیں بچ سکتے۔

۱۹۹۳ء کا CCSE کا نتیجہ

کل کامیاب امیدوار	۷۸۹
کل مسلم امیدوار	۲۱
لڑکے	۱۸
لڑکیاں	۳

انجم پرویز صاحب نے میرٹ لسٹ میں ۳۷ ویں پوزیشن حاصل کی ہے۔

ایک ضروری بات :

دوسری سرکاری نوکریوں کی طرح سول سروسز میں بھی مسلمانوں کی نمائندگی بہت کم ہے (۱۹۹۲ء کے CCSE میں کل ۲۴ مسلمان امیدوار کامیاب ہوئے) اس لیے یہ امید کی جاتی ہے کہ نوعمر طلباء (خصوصاً اردو میڈیم طلباء) اس معلومات کا پورا فائدہ اٹھائیں گے اور زیادہ سے زیادہ تعداد میں سول سروسز (خصوصاً IAS) کو اپنے کیریئر کے طور پر منتخب کریں گے۔ نیز اپنی پوری صلاحیتوں کے ساتھ اس مقصد کی حصولیابی کے لیے جُٹ جائیں گے۔ بیشک "ہمتِ مرداں۔ مددِ خدا"۔

سول سروسز کی بہت سی خوبیوں میں سے ایک یہ بھی ہے کہ ان میں جنس کی بنا پر کسی قسم کی تفریق نہیں کی جاتی۔ یعنی ایک مرد افسر کے لیے ترقی کے جتنے امکانات ہیں اتنے ہی ایک خاتون افسر کے لیے بھی ہیں۔ لیڈیز افسران نے سکریٹری، چیف سکریٹری، ایمبیسیڈرز، DIG وغیرہ عہدوں پر اپنی ذمہ داریوں کو بخوبی انجام دیا ہے۔ سول سروسز میں مسلم خواتین کی نمائندگی کافی کم ہے (۱۹۹۲ء کے CCSE میں کل ۲ مسلم خواتین امیدوار کامیاب ہوئیں)۔ اس لیے یہ وقت کا تقاضہ ہے کہ مسلم طالبات بھی سول سروسز کو اپنے کیریئر کے طور پر چنیں اور محنت کر کے کامیابی کی منزل پر پہنچیں۔

(ختم شد)

بقیہ : لہو کے رنگ

ایسے میں آپ نے یہ بھی دیکھا ہوگا کہ سبھی انسانوں کا خون ایک دوسرے کے جسم میں استعمال نہیں کیا جا سکتا کیونکہ انسانی خون کی چند قسمیں ہوتی ہیں جو ایک دوسرے سے میل نہیں کھاتیں۔ یورپ کے ایک سائنسداں کارل لینڈ اسٹائنر (CARL LANDSTEINER) نے ۱۹۰۰ء میں تحقیق کر کے بتایا کہ انسانی خون کو چار بنیادی گروپوں میں بانٹا جا سکتا ہے جو اس بات پر منحصر ہے کہ ان کے سرخ خلیوں پر کس قسم کے اینٹی جن (ANTIGEN) کیمیکل ہیں۔ یہ گروپ ہیں A، B، AB اور O۔ ظاہر ہے کہ A گروپ کا خون صرف اسی انسان کو دیا جا سکتا ہے جس کا خون A ہو، وغیرہ۔ اس کے علاوہ خون میں ایک اور مادّہ Rh کی موجودگی یا غیر موجودگی سے بھی خون کو مزید دو قسموں میں بانٹا جا سکتا ہے۔ اتنا ہی نہیں، دو مختلف افراد کے خون کے گروپ اگر میل کھاتے ہیں تب بھی خون کے عطیے میں خطرہ اس بات کا رہتا ہے کہ ایک شخص کی بیماریاں یا جراثیم دوسرے کے جسم میں نہ پہنچ جائیں اور خاص طور پر آجکل ایڈز جیسی مصیبت سے دور رہنے کے لیے خون دیتے یا لیتے وقت احتیاط برتنا اور بھی ضروری ہو گیا ہے۔ کوشش کرنی چاہئے کہ خون اپنی جان پہچان کے یا خاندان کے افراد سے ہی لیا جائے اور اس کو اچھی طرح ٹیسٹ کرا لیا جائے۔ مہلک بیماریوں سے بچنے کا یہی ایک طریقہ ہے۔

سائنس کوئز

سلسلہ نمبر ۲

ڈاکٹر احرار حسین

(۱) ریڈیو ایکٹو فال آوٹ کی وجہ؟

(الف) بھٹے سے نکلنے والا دھواں

(ب) نیوکلیر ٹیسٹ کے بعد گرنے والی ریڈیو ایکٹو دھول

(ج) جہاز سے نکلنے والا دھواں

(د) سڑک پر چلنے والی گاڑیوں کا دھواں

(۲) چائے کے پودے کے کس حصے سے چائے تیار کی جاتی ہے؟

(الف) جڑ

(ب) تنا

(ج) پھل

(د) پتی

(۳) زمین پر توانائی کا خاص ذریعہ

(الف) پودے

(ب) سورج

(ج) ہوا

(د) کوئلہ

(۴) کائنات میں ستاروں کی کل تعداد

(الف) $۱۰^{۱۱}$

(ب) $۱۰^{۱۵}$

(ج) $۱۰^{۲۴}$

(د) $۱۰^{۲۰}$

(۵) نظام شمسی کا سب سے چھوٹا سیارہ

(الف) عطارد

(ب) زمین

(ج) زہرہ

(د) پلاٹو

(۶) زمین اپنا ایک چکر مکمل کرتی ہے

(الف) ۲۰۰ دن

(ب) ۳۶۵٫۲۵ دن

(ج) ۳۶۰ دن

(د) کوئی بھی صحیح نہیں

(۷) زمین کے مرکز کا درجۂ حرارت

(الف) ۱۱۰۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ

(ب) ۲۵۰۰۰ " " "

(ج) ۳۰۰۰۰ " " "

(د) ۴۰۰۰۰ " " "

(۸) بگ بینگ نظریہ پیش کیا گیا

(الف) ۱۹۲۷ء میں

(ب) ۱۹۶۵ء میں

(ج) ۱۹۳۰ء میں

(د) ۱۸۱۰ء میں

(۹) مندرجہ ذیل میں ستارہ کون سا ہے؟

(الف) بلیک ہول

(ب) آفتاب

(ج) مریخ

(د) پلاٹو

(۱۰) ایک ہارس پاور برابر

(الف) ۳۵۰ واٹ

(ب) ۸۰٪ واٹ

(ج) ۵۰٪ واٹ

(د) ۴۶٪ واٹ

(۱۱) بھاپ کے انجن کا موجد

(الف) تھامسن

(ب) نیوکامین

(ج) جیمس واٹ

(د) مارکونی

(۱۲) سانس لینے کی آواز کا شور تقریباً برابر ہوتا ہے

(الف) ۱۰ ڈیسی بل

(ب) ۲۰ ڈیسی بل

(ج) ۱۵ ڈیسی بل

(د) ۲۵ ڈیسی بل

(۱۳) ہیومن کمپیوٹر کا خطاب دیا گیا

(الف) کھورانہ

(ب) رامانوجن

(ج) رحمٰن

(د) شیکھر

(۱۴) جسم کے کاموں کو قابو میں رکھتے ہیں

(الف) پروٹین

(ب) ہارمونس

(ج) اسٹرائیڈ

(د) کاربوہائیڈریٹس

(۱۵) کس وٹامن کی کمی سے اینیما بیماری ہوجاتی ہے

(الف) بی-۱۲

(ب) بی-۴

(ج) ڈی

(د) بی-۱

(۱۶) وٹامن D کس بیماری کے لیے کارآمد ہے

(الف) ریکیٹس

(ب) ملیریا

(ج) پیلیا

(د) کینسر

(۱۷) آیوڈین کی کمی سے کونسی بیماری ہوجاتی ہے

(الف) ملیریا

(ب) گوائیٹر

(ج) کینسر

(د) خون کی کمی

(۱۸) تمباکو میں موجود ہوتا ہے

(الف) لوہا

(ب) نگینہ

(ج) کیلشیم

(د) نیکوٹین

(۱۹) اسٹیل کیا ہے

(الف) میٹل

(ب) نون میٹل

(ج) ایلوائے

(د) کوئی بھی صحیح نہیں ہے

(۲۰) کھانے والے نمک میں ہوتے ہیں

(الف) سوڈیم اور آکسیجن

(ب) سوڈیم اور کلورین

(ج) سوڈیم اور کاربونیٹ

(د) سوڈیم اور سلفر

صحیح جوابات
سائنس کوئز
اگست ۱۹۹۴ء

۱- (ب)
۲- (د)
۳- (الف)
۴- (ج)
۵- (د)
۶- (ب)
۷- (الف)
۸- (ج)
۹- (ب)
۱۰- (د)
۱۱- (الف)
۱۲- (الف)
۱۳- (ب)
۱۴- (د)
۱۵- (ب)
۱۶- (د)
۱۷- (ج)
۱۸- (الف)
۱۹- (الف)
۲۰- (ج)

نوٹ: صحیح جواب خود ڈھونڈیئے اور اگلے ماہ کے شمارے کا انتظار کیجئے جس میں اس کوئز کے جوابات شائع کیے جائیں گے۔

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف خدا کی قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا ـــــ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکیے مت ـــ انھیں ہمیں لکھ بھیجیے۔ آپ کے سوالات کے جواب 'پہلے سوال پہلے جواب' کی بنیاد پر دیئے جائیں گے ـــ اور ہاں ہر ماہ کے بہترین سوال پر ۵۰/= روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا البتہ اپنے سوال کے ہمراہ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولیں۔ نیز اپنا مکمل پتہ اور سوال خوشخط تحریر کریں۔

سوال: پیڑ پودے دن میں فوٹوسنتھیسس کاربن ڈائی آکسائیڈ لیتے ہیں اور آکسیجن چھوڑتے ہیں اور یہی پیڑ پودے رات کو آکسیجن لیتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ چھوڑتے ہیں۔ یعنی وہ جتنی آکسیجن ماحول کو دیتے ہیں اتنی واپس بھی لے لیتے ہیں۔ تو بتائیے کہ پیڑ پودوں سے ماحول کو کیا فائدہ ہوا؟ ہمارے ماحول میں آکسیجن کا دوسرا ذریعہ کونسا ہے؟

محمد نعمان ۱۳۳۵ پھاٹک حبش خاں، دہلی

جواب: پودوں میں گیسوں کا تبادلہ دو قسم کا ہوتا ہے۔ سانس لینے کے عمل میں پودے آکسیجن جذب کرتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرتے ہیں۔ یہ عمل جو کہ ہر جاندار کی پہچان ہے۔ دن رات مستقل ہوتا رہتا ہے۔ اس کے علاوہ ہرے پودے دن کے وقت سورج کی روشنی کی مدد سے اپنی خوراک (گلوکوز) بھی تیار کرتے ہیں۔ فوٹوسنتھیسس کے اس عمل کے دوران ہرے پودے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس جذب کرتے ہیں اور آکسیجن خارج کرتے ہیں۔ چونکہ ہرے پودوں میں یہ عمل کافی شدت کے ساتھ ہوتا ہے اس لیے کل ملاکر وہ جتنی کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس سانس لینے کے عمل کے دوران خارج کرتے ہیں، اس سے زیادہ اس عمل کے دوران جذب کر لیتے ہیں اور جتنی آکسیجن سانس لینے کے لیے جذب کرتے ہیں، اس سے کہیں زیادہ خارج کر دیتے ہیں۔ اس طرح ہرے پودوں سے ہمیں آکسیجن حاصل ہوتی ہے۔ ہمارے ماحول میں آکسیجن پیدا کرنے کا واحد ذریعہ ہرے پودے ہی ہیں، چاہے وہ سمندروں میں ہوں یا زمین پر، چھوٹے ہوں یا بڑے۔

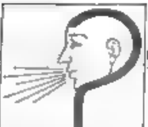
سوال: پیڑ پودوں اور انسانوں کا ایک دوسرے سے کیا تعلق ہے؟ اگر تمام پیڑ پودے کٹ جائیں تو انسانوں پر اس کا کیا اثر پڑے گا۔

حافظ عبدالرزاق۔ کرولی اعظم گڑھ

جواب: اوپر دیئے گئے سوال کے جواب سے آپ کو علم ہو گیا ہو گا کہ ہرے پودے ہم کو صحت بخش آکسیجن گیس دیتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس جذب کرتے ہیں۔ ہرے پیڑ پودوں سے ہی ہم کو کھانے کا ہر قسم کا سامان یعنی اناج، دالیں، تیل، سبزی وغیرہ ملتی ہے۔ اس کے علاوہ دوائیں، لکڑی، ریشے، کپڑا، گوند، خوشبوئیں اور ایسی ہی استعمال کی ہزاروں چیزیں ملتی ہیں۔ اگر پودے ختم ہو جائیں گے تو زمین سے انسان اور دیگر سبھی جانوروں کا وجود بھی ختم ہو جائے گا۔

سوال: پچھلے چند سالوں سے بارش پہلے کے بہ نسبت کم ہو رہی ہے۔ کیا اس کا انقطاع بھی ماحولیاتی آلودگی کا نتیجہ ہے؟

محمد سلیم۔ الجامعۃ الاسلامیہ تلکھنا، شیواجی نگر، سدھارتھ نگر



جواب: بارش کی کمی کا تعلق آلودگی سے نہیں بلکہ جنگلات اور سبزے کی کمی سے ہے۔ ہر پودا ایک چھوٹے سے پمپ کی طرح کام کرتا ہے۔ اس کی جڑیں زمین سے پانی جذب کرتی ہیں اور یہ پانی پودے میں سے گزرتا ہوا اس کی پتیوں کے ذریعے ہوا میں ابخارات کی شکل میں منتشر ہو جاتا ہے۔ ہر پودا جذب کیے ہوئے پانی کا تقریباً ۹۹ فیصد حصہ ہوا میں خارج کرتا ہے۔

پودے کتنا پانی جذب کرتے ہیں، اس کا اندازہ آپ یوں لگائیں کہ مکا کا صرف ایک پودا ایک دن میں پانچ لیٹر پانی جذب کرتا ہے۔ پودے کے ذریعے ہوا میں چھوڑا ہوا یہ پانی ہوا میں نمی پیدا کرتا ہے جو کہ بادل بنانے میں مدد کرتی ہے۔ بادل بنتے ہیں تو بارش بھی ہوتی ہے۔ اگر ہریالی برباد کر دی جائے (جیسا کہ آج کل ہو رہا ہے) تو بارشیں کم ہو جاتی ہیں اور زمین ریگستانی شکل اختیار کرنے لگتی ہے۔

انعامی سوال:

سورج کی روشنی کو زمین تک آنے میں آٹھ منٹ لگتے ہیں، اس وقت جو روشنی ہمیں مل رہی ہے، وہ سورج سے آٹھ منٹ پہلے چلی ہوگی۔ یعنی وہ سورج ہمیں آٹھ منٹ پہلے کا نظر آرہا ہے۔ مان لیجیے ہم سورج پر ہیں تو زمین ہمیں آٹھ منٹ پہلے کی نظر آئے گی۔ دوسرے ستارے تو ہم سے بہت زیادہ دوری پر ہیں۔ کسی ستارے کی روشنی ہم تک ایک ہزار سال میں پہنچتی ہے۔ تو کیا وہاں سے زمین ایک ہزار سال پہلے کی نظر آرہی ہوگی؟

محمد راشد جمال
۹۶۷ حویلی حسام الدین حیدر، بلیماران، دہلی ۶

جواب: آپ نے بجا لکھا ہے کہ سورج سے ہم کو زمین آٹھ منٹ پہلے کی نظر آئے گی۔ اسی طرح جس ستارے کی روشنی ہم تک ایک ہزار سال میں آتی ہے، وہاں سے زمین بھی ایک ہزار سال پہلے کی دکھائی دے گی، شرط یہ ہے کہ اگر اس ستارے سے ہم زمین کی تفصیل کا جائزہ لے سکیں۔ کیونکہ وہ ستارہ اتنی دوری پر ہوگا کہ وہاں سے زمین کسی بھی طرح کی دوربین سے تو نظر نہیں آسکتی۔ البتہ ریڈیائی دوربینوں سے کچھ پیغامات ضرور وصول ہو پائیں گے ـــ یہاں ایک بات اور غور طلب ہے۔ چونکہ ہم روشنی کی مدد سے دیکھتے ہیں، اس لیے روشنی کی رفتار سے ہماری بصارت کا تعلق ہے لیکن اگر روشنی کی رفتار سے بھی زیادہ تیز کسی قسم کی شعاع یا قوت کا وجود ہو اور اسے ہم کسی طرح "دیکھنے" کے لیے استعمال کر سکیں تو یقیناً ہم دور دور کی چیزوں کو "جلدی" لیکن ان کی "پرانی" حالت میں دیکھ پائیں گے۔

کیا استاد کا کام صرف بولنا اور طلباء کا کام محض سننا ہے؟
بدقسمتی سے یہی آج کا تعلیمی نظام ہے۔

باغبانی

دیسی گلاب

شرف الدین خاں
بھاگلپور

حکومت مغلیہ کے معروف شہنشاہ اکبر شاہ عالم دوئم نے دہلی میں ایک خوبصورت تہوار کی رسم شروع کی تھی جسے "پھول والوں کی سیر" کے نام سے یاد کیا جاتا ہے۔ یہ تہوار اپنی تمام تر رعنائیوں کے ساتھ ۱۹۴۲ء تک انتہائی کامیابی اور جوش و خروش کے ساتھ منایا جاتا رہا۔ پھر اس کے بعد اس رنگ برنگے تہوار کو تحریک آزادی کی لہر نے کچھ عرصہ تک سرد رکھا لیکن ہندوستان آزاد ہوجانے کے بعد ایک نئے ڈھنگ، نئی اُمنگ اور نئے ولولے کے ساتھ آزاد ہندوستان میں نت نئے پھول کھلنے لگے لہٰذا ہندوستان کے پہلے وزیر اعظم جواہر لال نہرو نے از سر نو "پھول والوں کی سیر" کے تہوار کی ابتدا کی اور اسے ہر ممکن فروغ دینے کی سعی کی۔ جواہر لال نہرو بذاتِ خود گلاب کے پھول سے بے انتہا محبت رکھتے تھے۔ آج ان کی یاد سابق صدر جمہوریہ عزت مآب گیانی ذیل کی تصویر دیکھ کر آجاتی ہے۔ اس تہوار کا اصل مقصد قومی یک جہتی کو مضبوط بنانا ہے۔ یہ تہوار اب تک دہلی میں منایا جاتا ہے۔

گلاب تمام پھولوں میں سب سے زیادہ دلفریب اور خوشبودار ہوتا ہے۔ اس کی خوشبو محبت بھرے دل کی ترجمان ہے اور اس کا پھول مقدس عبادت گاہوں کی رونق ہے۔ یوں تو گلاب کی تقریباً ایک سو بیس قسمیں ہیں لیکن دیسی گلابوں کی قسمیں ایسی ہیں جو سال بھر کھلتے رہتے ہیں، اس لیے ہمارے ملک میں عام طور پر دیسی گلاب کے پودے زیادہ تر لگائے جاتے ہیں جو خوشبودار بھی ہوتے ہیں۔

گلاب کے پودے عام طور پر برسات میں آسانی سے لگائے جاسکتے ہیں لیکن نشوونما کے لیے اکتوبر سے لے کر جنوری تک لگانا مناسب ہے۔ جب بارش کا زور کم پڑجائے اور پھوار پڑنے لگے اس زمانہ میں گلاب لگانے سے صد فی صد کامیابی ملتی ہے جبکہ تیز بارش میں کامیابی کا امکان کم رہتا ہے کیونکہ گلاب زیادہ پانی برداشت نہیں کرسکتا۔

اگر آپ مندرجہ ذیل طریقہ اپنائیں تو آپ کامیابی سے گلاب لگاسکتے ہیں:

گلاب کے پودوں کو لگانے کے لیے مٹی پہلے سے خاص طور پر تیار کی جاتی ہے، اور اس بات کا خیال رکھنا پڑتا ہے کہ جس جگہ گلاب کے پودے لگائے جائیں اس کے قریب کوئی بڑا درخت نہ ہو اور کم سے کم دو گھنٹے سورج کی روشنی ملتی رہے۔ پھر مٹی کو ۶ انچ گہرائی تک نکال کر پھینک دینا چاہئے تاکہ اس میں پتھر یا اینٹ کا ٹکڑا نہ رہے اور اس میں پھر کھیت کی زرخیز مٹی جس میں بالو کا جز بھی ڈال دیں سب سے بہتر یہ ہے کہ گنگا یا پھر کسی اور ندی کے کنارے کی مٹی ہو۔ اگر پودا گملے میں لگانا چاہتے ہیں تو مٹی کے علاوہ سڑا ہوا پرانا گوبر، پتی کی سڑی کھاد اور ہڈی کی کھاد ملا دیں۔ گملا ۱۲، ۱۴ انچ ڈائمیٹر (قطر) والا ہو اور گملے کے نیچے سوراخ کو اینٹ کے ٹکڑے سے بند کردیں تاکہ صرف پانی ہی آسانی سے نکل سکے گملے میں ۲ انچ مٹی کم ڈالیں تاکہ پانی ڈالنے میں آسانی رہے۔

کیاری میں پودے کی روش کی دوری ۷۶ سینٹی میٹر ہو اور ایک پودے سے دوسرے پودے کی دوری ۶۰ سینٹی میٹر ہو۔ پودے کے قریب برسات کا پانی جمع نہ رہے ورنہ پودا

(باقی ص ۴۳ پر)

گھریلو پودے

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
و
عبدالمعید خان

آپ سے وعدہ کچھ تھا مگر وقت کا تقاضہ کچھ اور لیکن افسوس کہ بعض مجبوریوں کے تحت جس میں رسالے میں محدود جگہ سرفہرست ہے، ہم نہ تو وعدہ ہی نباہ پائے اور نہ ہی وقت کے تقاضے پورے کر سکے۔ اب دیکھیے نا گل داؤدی کا موسم بالکل قریب آگیا اور ہم آپ کو پودوں کی تیاری کے بارے میں کچھ بھی نہ بتا سکے۔ اب اس کا فائدہ بھی نہیں ہے۔ جولائی اگست میں پودوں کی تیاری ہوتی ہے اور اکتوبر، نومبر میں پھول آتے ہیں۔ گل داؤدی بے حد صبر طلب ہے۔ سارے سال آبیاری کرنا پڑتی ہے تب کہیں پھول کھلتے ہیں لیکن یہ بھی حقیقت ہے کہ انھیں دیکھتے ہی ساری کلفت دور اور پوری محنت وصول ہوجاتی ہے۔ ہو سکتا ہے آپ میں کچھ لوگوں کے پاس گل داؤدی موجود ہو یا دوسرے لوگ چند پودے خریدنے کا ارادہ رکھتے ہوں۔ ایسی صورت میں پھول ختم ہونے کے بعد ان پودوں کو ضائع نہ کریں بلکہ آئندہ سال کے لیے محفوظ کرلیں۔

س : پستے اور بادام لگانے کا شوق ہے، آپ رہنمائی فرمائیں۔

ڈی۔ اے۔ راووت
علی گنج، ڈسٹرکٹ رائے گڑھ (مہاراشٹر)

ج : ہمارے یہاں پستے لگانا تو ممکن نہیں، البتہ بادام لگانے کی کوشش کی جاسکتی ہے۔ اس کے لیے آپ پہلے آڑو کی گٹھلیاں بو کر پودے تیار کریں۔ جب پودے تین چار انچ بڑے ہوجائیں تو کسی کیاری میں چھ چھ انچ کے فاصلے سے لگا دیں۔ ایک شاخ کو چھوڑ کر باقی پھٹاؤ نکالتے رہیں۔ جب اونچائی ایک سے ڈیڑھ فٹ ہوجائے تو نیچے سے چھ انچ چھوڑ کر باقی حصہ کاٹ دیں اب اس چھ انچ کے تنے کے اوپری سرے سے آدھ انچ حصے سے چھلکا اتار دیں۔ بادام کی اتنی ہی موٹائی کی شاخ لیں۔ اس کا وہ حصہ منتخب کریں جس پر چشمہ یعنی بڈ (BUD) موجود ہو، اس حصے سے آدھ انچ چھلکا مع چشمہ کے اس طرح اتاریں کہ وہ ایک رنگ یا گھیرے کی شکل میں اتر آئے۔ اس گھیرے کو آڑو کے تنے کے اس حصے میں چڑھا دیں جہاں سے چھلکا اتارا تھا۔ یہ عمل رِنگنگ کہلاتا ہے۔ اس کے علاوہ جس طرح چشمہ چڑھا کر گلاب کے پودے تیار کیے جاتے ہیں۔ آپ اس طرح بھی بادام کو آڑو کے تنے پر لگا سکتے ہیں۔

گل داؤدی کے پودے یا تو پُرانے پودوں کی کٹنگ کے ذریعے یا پھر اُن کی جڑوں کے گچھے جو سکرس کہلاتے ہیں انھیں بو کر تیار کیے جاتے ہیں۔ آپ خواہ کٹنگ لگائیں یا سکرس بوئیں لیکن اتنا خیال ضرور رکھیں کہ جب ان میں پھٹاؤ آنا شروع ہو تو صرف دو سے چار شاخیں چھوڑ کر تمام زاید شاخوں کو نکالتے رہیں اس طرح جو پود تیار ہوگا وہ زیادہ صحت مند ہوگا اور اس کے پھول بھی زیادہ اور بڑے آئیں گے۔

کٹنگ لگانے کا بہتر طریقہ یہ ہے کہ پکّے تنے کا تین چار انچ لمبا ٹکڑا کاٹ لیں۔ اس کا ایک سرا روٹیکس نمبر ا یا کسی بھی ایک نمبر کے کسی دوسرے جڑ ہارمون کے گاڑھے محلول میں ڈبو دیں پانچ منٹ بعد ریت میں بوئیں اور اپریل کے مہینے میں بتائے گئے طریقے سے ڈھک کر رکھیں۔ جب جڑیں نکل آئیں اور پھٹاؤ شروع ہو جائے تو گملے میں منتقل کر دیں۔ پودا بڑا ہونے لگے تو اسے بانس کی کھپچی کا سہارا ضرور دیں۔

گل داؤدی میں بے مثال شادابی کے لیے مندرجہ ذیل رقیق کھاد کا استعمال کریں۔

تین چوتھائی گوبر کی کھاد اور ایک چوتھائی حصہ نیم یا سرسوں کی کھلی اور ہڈی کھاد کا آمیزہ (برابر تناسب میں) ملا کر کسی ٹین کے کنستر میں رکھ کر پانی بھر دیں اور ایک ہفتے کے لیے ڈھک کر رکھ دیں۔ ہفتہ عشرے میں اس کا پانی گملوں میں ڈالتے رہیں۔ یہ رقیق کھاد دوسرے پودوں کے لیے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ماہنامہ "سائنس" میں
اشتہار دے کر
اپنی تجارت کو فروغ دیجئے

GIVE YOUR BRAIN IT'S DUE

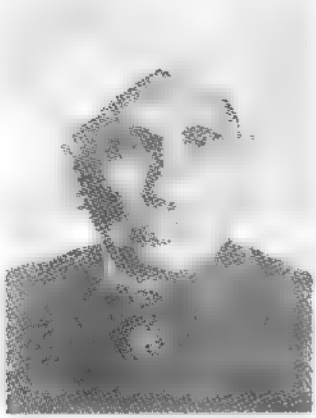
DIMAGHEEN

THE BRAIN NOURISHING TONIC

Especially for students
and
mentally busy people

DAWAKHANA TIBBIYA COLLEGE,
ALIGARH

میراث



پروفیسر سی۔وی۔رمن

ڈاکٹر عبید الرحمٰن ۔ نئی دہلی

موجودہ دور سائنسی دور ہے جس میں سائنس زندگی کے تقریباً ہر شعبہ میں اپنی تمام تر ترقیات اور انکشافات کے ساتھ جلوہ گر ہے۔ دیکھا جائے تو ہر سائنسی ایجاد کے پیچھے کسی سائنسداں کا دماغ کارفرما ہوتا ہے جو اپنے گرد و پیش میں پھیلے ہوئے بیشمار مسائل اور پیچیدگیوں کو اپنے طور پر حل کرنے کی کوشش کرتا ہے اور اسی کوشش کے دوران وہ ایسی عجیب و غریب اور دلچسپ و مفید معلومات بھی فراہم کرتا ہے جو بعد میں عام لوگوں کو سائنس کے نکات اور حقائق سمجھنے میں مدد دیتی ہیں۔

ہمارے ملک نے بھی سائنس کے میدان میں ایسے لوگ پیدا کیے ہیں، جنھوں نے اپنے تجربات اور مشاہدات کی روشنی میں ہمارے لیے ترقی اور فلاح و بہبود کی راہیں ہموار کی ہیں۔ ایسے ہی سائنسدانوں میں ایک تھے **پروفیسر چندر شیکھر وینکٹ رمن** جنھیں سی۔وی۔رمن کے نام سے جانا جاتا ہے۔

پروفیسر سی۔وی۔رمن سب سے پہلے ہندوستانی سائنسداں تھے جنھیں ۱۹۳۰ء میں نوبل انعام سے نوازا گیا۔ انھیں یہ انعام طبیعات (فزکس) میں تحقیق کے لیے اسٹاک ہوم میں عطا کیا گیا تھا۔ ان کی سائنسی خدمات کے پیش نظر ایک سال قبل ہی ۱۹۲۹ء میں برطانوی سرکار نے بھی انھیں 'سر' کے خطاب سے نوازا تھا۔ نوبل انعام ملنے کے بعد ۱۹۵۴ء میں پہلے ہندوستان نے اور پھر ۱۹۵۷ء میں روس نے انھیں بالترتیب 'بھارت رتن' اور 'لینن ایوارڈ' سے بھی سرفراز کیا۔

پروفیسر سی۔وی۔رمن کی پیدائش تامل ناڈو کے ایک شہر ترچناپلی میں ۷ نومبر ۱۸۸۸ء میں ہوئی۔ وہ بچپن سے ہی سائنس میں دلچسپی لینے لگے تھے اور بہت کم عمری میں ہی انگریزی زبان پر عبور حاصل کر لیا تھا۔ ان کے والد چندر شیکھر ایئر ایک کالج میں ریاضی اور سائنس کے استاد تھے لہٰذا ریاضی اور سائنس ایک طرح سے سی۔وی۔رمن کو ورثے میں ملی تھی۔ بے حد محنتی اور لگن والے رمن نے صرف ۱۲ سال کی عمر میں میٹرک کا امتحان پاس کر لیا۔ ۱۹۰۴ء میں بی۔ایس۔سی کا امتحان امتیازی نمبروں سے پاس کیا اور کالج میں پہلا مقام حاصل کرنے پر طلائی تمغہ پایا۔ ایم اے کا امتحان مدراس یونیورسٹی سے ۱۹۰۷ء میں پاس کیا۔ اسی دوران ۱۹۰۶ء میں رمن نے اپنا پہلا تحقیقی مقالہ لکھا جو ایک بین الاقوامی جریدے میں شائع ہوا۔ اپنے پہلے ہی مضمون کے ذریعے قبول

نے ساری دنیا پر اپنی ذہانت اور قابلیت کی دھاک بٹھا دی۔
اس مضمون میں انھوں نے ثابت کرنے کی کوشش کی تھی کہ جب روشنی ایک مستطیل چھڑی پر پڑتی ہے تو شعاعیں غیر متناسب تاریک اور روشن پٹیوں (BANDS) میں منتشر ہو جاتی ہیں۔
رمن نے نوریات (OPTICS) کو اپنا تحقیقی میدان بنایا اور یہ تجربہ اسی سلسلے کی پہلی کڑی تھا۔ ایم۔ اے کرنے کے بعد انھیں نوکری کی تلاش ہوئی اور وہ شعبۂ مالیات سے وابستہ ہو گئے۔ مگر سائنس سے ان کی دلچسپی بنی رہی۔ کلکتہ ٹرانسفر ہونے کے بعد وہ وہاں کی ایک سائنسی انجمن سے منسلک ہو گئے جس سے ان کے تحقیقی کام کو جلا ملی۔ ۱۹۱۹ء میں رمن اسی انجمن کے سکریٹری منتخب ہوئے اس سے قبل ۱۹۱۷ء میں انھوں نے اپنی نوکری کو خیرباد کہا اور انجمن کے ذریعہ سائنس کی خدمت کرنے لگے۔ علم طبیعات میں ان کی دلچسپی اور صلاحیت کو دیکھتے ہوئے کلکتہ یونیورسٹی کے وائس چانسلر آسوتوش مکھرجی نے انھیں طبیعات کا پروفیسر بنا دیا رمن اس جگہ کو پاکر بے حد خوش ہوئے کیونکہ اب تحقیقی کام کے لیے راہیں زیادہ ہموار ہو گئی تھیں۔

رنگ اور روشنی کی تحقیق

۱۹۲۱ء میں رمن کلکتہ یونیورسٹی کے نمائندہ کی حیثیت سے برطانوی سرکار کی یونیورسٹیوں کی کانگریس کے اجلاس میں شرکت کی غرض سے لندن روانہ ہوئے۔ جب وہ سمندری جہاز سے سفر کر رہے تھے تو سمندر کے گہرے نیلے رنگ کے پانی نے ان کا دھیان اپنی جانب کھینچا اور رمن یہ جاننے کے لیے بے قرار ہو اٹھے کہ سمندر کا پانی نیلے رنگ کا ہی کیوں ہوتا ہے؟ یہ بات ان کے ذہن میں گھر کر گئی لہٰذا جب رمن لندن سے واپس ہوئے تو اس پر تحقیق شروع کی اور دو سالوں کی تحقیق کے بعد ۱۹۲۳ء میں رمن نے اس سلسلہ میں جو نظریہ مرتب کیا اسے ہم رمن افیکٹ (RAMAN EFFECT) کے نام سے جانتے ہیں۔ اس دریافت کی وجہ سے دنیا بھر میں رمن کی قدر و منزلت میں بے پناہ اضافہ ہو گیا۔ اٹلی کی ایک سائنس انجمن نے میٹیوچی میڈل (MATEUCHI MEDAL) اور رائل سوسائٹی آف لندن نے انھیں ہیوز میڈل (HUGHES MEDAL) دے کر عزت بخشی۔ امریکہ کا سب سے بڑا سائنسی انعام فرینکلن میڈل (FRANKLIN MEDAL) بھی انھیں عطا کیا گیا۔ ان کی قابلیت کے اعتراف میں گلاسگو، فریبرگ، کلکتہ، بمبئی اور بنارس کی یونیورسٹیوں نے بھی انھیں ڈاکٹریٹ کی اعزازی ڈگریاں عطا کیں۔

اس سلسلے میں رمن نے جو مقالہ لکھا اس کا عنوان تھا "رقیقوں میں سالمات (MOLECULES) کے ذریعہ روشنی کا انتشار اور سمندر کا رنگ"۔ اس مقالہ میں انھوں نے سمندر کے نیلے رنگ کے متعلق لارڈ ریلے کے نظریہ کی تردید کی اور بتایا کہ سمندر کا نیلا رنگ آسمان کے نیلے رنگ کا عکس نہیں ہے بلکہ روشنی جب پانی کے قطرات سے ٹکراتی ہے تو دوسرے رنگوں کے مقابلے نیلے رنگ کی شدت زیادہ ہو جاتی ہے اور سمندر کا پانی نیلا نظر آتا ہے۔ دراصل پانی کا رنگ اس حقیقت پر منحصر ہوتا ہے کہ کس حد تک روشنی پانی کی سطح سے منعکس ہوتی ہے۔
رمن کا موقف یہ تھا کہ روشنی جب کسی واسطے سے گزرتی ہے جس میں باریک ذرات ہوں تو وہ پھیل جاتی ہے۔ ایسی حالت میں کسی نقطہ پر پڑنے اور اس سے پھیلنے والی روشنی کی لہروں کی لمبائی یکساں ہوتی ہے۔ فضا میں دھوں اور پانی کے ذرات موجود ہوتے ہیں اور جب ان پر روشنی کسی خاص زاویہ سے پڑتی ہے تو اس سے نکلنے والی روشنی کی لہروں کی لمبائی بدل جاتی ہے اور تب ہمیں کچھ خاص رنگوں کا ہی احساس ہوتا ہے۔ آسمان کے نیلے رنگ کا بھی یہی سبب ہے۔

رمن سائنس کے علاوہ موسیقی کے بھی دلدادہ تھے اور یہاں بھی انھوں نے سائنسی ذہن کا استعمال کیا اور صوتیات

(SOUND) پر تحقیق کی۔ اس میدان میں انھوں نے ارتعاش (FREQUENCY) پر کام کیا اور اس سلسلے میں کئی رموز پر روشنی ڈالی۔ اسی بنا پر امریکہ کی ایک انجمن نے جو صوتیات پر کام کرتی تھی، رمن کو اعزازی رکنیت عطا کی۔ رمن نے موسیقی کے سازوں پر ایک کتاب بھی لکھی جو بہت مقبول ہوئی۔

پروفیسر سی۔ وی۔ رمن ہندوستان کے نمائندہ کی حیثیت سے ۱۹۲۴ء میں فرسکلین گئے اور وہاں رائل سوسائٹی کے فیلو نامزد کیے گئے۔

۱۹۲۶ء میں وہ "دی انڈین جرنل آف فزکس" کے مدیر مقرر ہوئے۔ ۱۹۲۸ء میں انڈین سائنس کانگریس کے صدر اور ۱۹۳۴ء میں انڈین اکادمی آف سائنس کے صدر منتخب ہوئے۔ ۱۹۴۷ء میں بنگلور میں رمن انسٹی ٹیوٹ آف سائنس میں طبیعات کے پروفیسر بن گئے اور پھر ۱۹۴۸ء تک وہ اسی عہدے پر فائز رہے۔

رمن ایک اچھے مقرر اور ایک عظیم استاد بھی تھے۔ وہ سائنسی نکات اور رموز کو آسان اور سہل زبان میں عوام تک پہنچانے کا فن جانتے تھے۔ اتنی ساری خصوصیات کے حامل پروفیسر رمن ۲۱ نومبر ۱۹۷۰ء کو اس دنیا کو الوداع کہہ گئے لیکن اپنے پیچھے علم کا ایک بیش بہا خزانہ چھوڑ گئے جس سے لوگ ہمیشہ استفادہ کرتے رہیں گے۔

●●

مطالعہ کیجئے

اسلام اور ضبط ولادت:
مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ قیمت =/۲۰

اسلام کا نظام حیات:
مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ قیمت ۳/۵۰

اسلام کا نظریۂ تعلیم:
پروفیسر خورشید احمد۔ قیمت =/۳

اسلام اور جدید مادی افکار:
سید قطب شہیدؒ۔ قیمت =/۳۵

آج کا اداس نوجوان:
علی اصغر چودھری۔ قیمت =/۹

حرص کی تباہ کاریاں:
بنت الاسلام۔ قیمت =/۸

خاتون جنت:
مائل خیرآبادی۔ قیمت =/۵

دعوت اسلامی اور مسلمانوں کے فرائض:
میاں طفیل محمد۔ قیمت =/۱۰

دعوتِ دین کے علمی تقاضے:
علامہ یوسف القرضاوی۔ قیمت =/۳۰

رسولِ خدا کا طریقۂ تربیت:
مولانا سراج الدین ندوی۔ قیمت =/۱۶

دعوت اسلامی معاشرے میں:
مولانا سید احمد عروج قادری۔ قیمت =/۴۰

دعوت قرآن کی نظر میں:
شمیمہ محسن قیمت =/۱۲

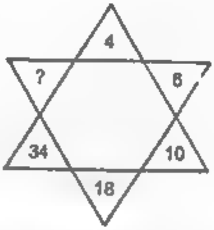
اردو، ہندی، اور انگریزی کی مکمل فہرست کتب مفت طلب کریں

مرکزی مکتبہ اسلامی ۱۳۵۳ بازار چتلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶ فون 3262862

کسوٹی

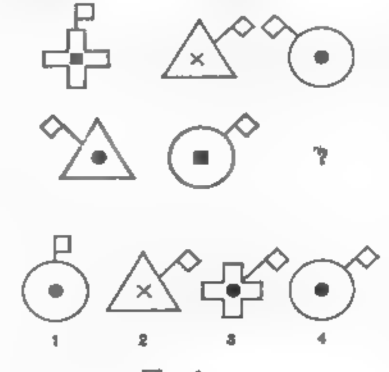
نیچے دیئے گئے ڈیزائن میں سوالیہ نشان کی جگہ پر کون سا نمبر آئے گا ؟

(۱)

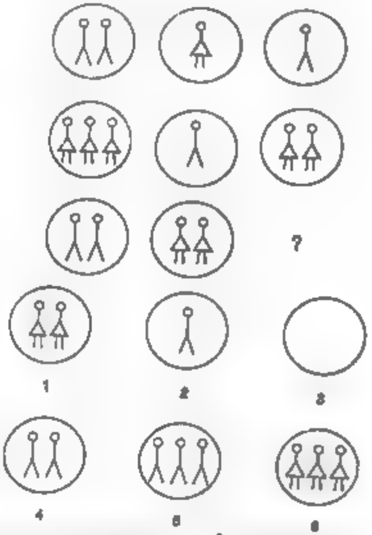


نیچے دیئے سیٹوں (۵-۲) میں تین لائنوں میں تین تین ڈیزائن ایک خاص ترتیب سے دیئے گئے ہیں۔ تیسری لائن میں آخری ڈیزائن کی جگہ خالی ہے۔ ہر سیٹ کے ساتھ چھ ڈیزائن دیئے گئے ہیں آپ یہ بتلایئے کہ کس خالی جگہ پر کس نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

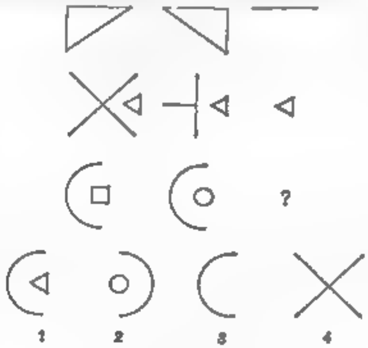
(۲)



(۳)



(۴)



صحیح جوابات کسوٹی نمبر ۵

جواب نمبر ۱

۸۸۸
۸۸
۸
۸
۸
۱۰۰۰

جواب نمبر ۲

۲۰ روپے کا نوٹ = ۱
۱۰ روپے کا نوٹ = ۲
۵ روپے کا نوٹ = ۱
۱ روپے کا نوٹ = ۴۵

یا

۱۰ روپے کا نوٹ = ۲
۵ روپے کا نوٹ = ۸
ایک روپے کا نوٹ = ۴۰

یا

۲۰ روپے کا نوٹ = ۲
۵ روپے کا نوٹ = ۲
ایک روپے کا نوٹ ۴۵

جواب تصویر نمبر ۳:
ڈیزائن نمبر ۶

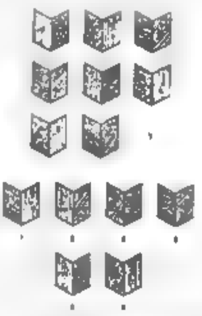
جواب تصویر نمبر ۴
ڈیزائن نمبر ۵

جواب تصویر نمبر ۵
ڈیزائن نمبر ۵

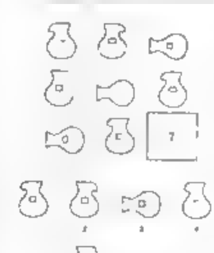
سوال نمبر ۱ ۸ لکھیں ۸ بار اور جوڑ کر آئے ۱۰۰۰
سوال نمبر ۲ ۱۰۰ روپے کے ۵۰ نوٹ بتایئے کیسے ہوں گے جبکہ ان میں دو کا نوٹ شامل نہ ہو۔
(پیش کش محمد عمر ماہنامہ "ہدایت" ...)
نیچے دیے گئے سسٹموں (۵-۳) میں تین لائنوں میں تین تین ڈیزائن ایک خاص ترتیب سے دیے گئے ہیں۔ تیسری لائن میں آخری ڈیزائن کی جگہ خالی ہے۔ ساتھ چھ ڈیزائن دیے گئے ہیں۔ آپ یہ بتایئے کہ کس خالی جگہ پر کس نمبر کا ڈیزائن آئے گا۔

(۳)

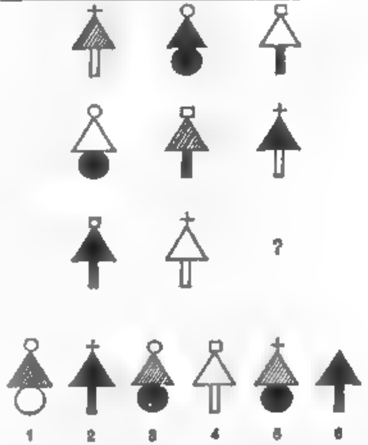
(۴)



(۵)



(۵)



آپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ساتھ ہمیں ۱۰ اکتوبر ۱۹۹۴ء تک مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی تین بہنوں، بھائیوں کے نام چن کر نومبر ۱۹۹۴ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

نوٹ: یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے طلباء و طالبات کے لیے ہے۔

بذریعہ قرعہ اندازی
انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی:

- محمد عزیز الرحمٰن ، ۸ مستری پاڑہ لین کلکتہ
- محمد یاسر جمال
  مدرسہ امینیہ اسلامیہ عربیہ۔ کشمیری گیٹ، دہلی
- سعدیہ خان، سر سید نگر، علی گڑھ۔

(اپنا مکمل پتہ روانہ کریں تاکہ انعام بھیجا جاسکے)

ورکشاپ

آئیے کیڑے پکڑیں

بارشوں کے دنوں میں اور بارش کے بعد ہم کو چاروں طرف طرح طرح کے کیڑے نظر آتے ہیں۔ ان میں سے زیادہ تر کیڑے بے ضرر ہوتے ہیں۔ قدرت کے یہ ننھے ننھے شاہکار ہر رنگ اور ڈیزائن میں پائے جاتے ہیں۔ کبھی آپ نے سوچا ہے کہ ان کیڑوں کو بھی پکڑا اور جمع کیا جائے۔ جی ہاں! جس طرح لوگ ٹکٹ، کرنسی، سکے، ماچس، سگریٹ کے پیکٹ اور بوتلیں وغیرہ جمع کرتے ہیں، اسی طرح کیڑوں کو جمع کر کے ان کا بھی چھوٹا سا گھریلو میوزیم بنایا جا سکتا ہے۔ تعلیمی اور تحقیقی اداروں میں جہاں کیڑے مکوڑوں سے متعلق سائنس (جسے اینٹومولوجی ENTOMOLOGY کہتے ہیں) پڑھائی جاتی ہے، وہاں تو ان کے باقاعدہ میوزیم ہوتے ہیں۔ جن میں ہزاروں اقسام کی تتلیاں، جھینگے، پتنگے اور طرح طرح کے دوسرے کیڑے مکوڑے ہوتے ہیں۔

ہم آپ کو کیڑے مکوڑے پکڑنے اور رکھنے کے کچھ آسان طریقے بتلاتے ہیں جن کی مدد سے آپ اِن رنگ برنگے اور ننھے مُنّے جانوروں کو پکڑ کر جمع کر سکتے ہیں۔

چھوٹے کیڑے

ان کو پکڑنے کے لیے آپ کو ایک خاص قسم کا "کیڑے دان" بنانا ہوگا۔ اس کے لیے آپ شیشے کی بڑے منہ والی ایک خالی بوتل لیں۔ اس کے منہ پر فٹ آنے والی ایک کاگ لے لیجئے جس میں دو سوراخ ہوں۔ اب (L) کی شکل کی دو شیشے کی نلکیاں لیں اور ان کو کاگ کے دونوں سوراخوں میں اس طرح فِٹ کر دیں، جیسا کہ تصویر نمبر ۱ میں دکھایا گیا ہے۔ اب ان میں سے ایک نلی کے باہری سرے پر ربڑ کی چھوٹی سی ٹیوب لگا دیں اور دوسرے سرے پر کوئی باریک کپڑا ایک دھاگے کی مدد سے باندھ دیں۔ اب کاگ کو بوتل کے منہ پر کس کر لگا دیں۔ آپ کا کیڑے دان

تصویر (۱) چھوٹے کیڑے پکڑنے کے لیے "کیڑے دان"

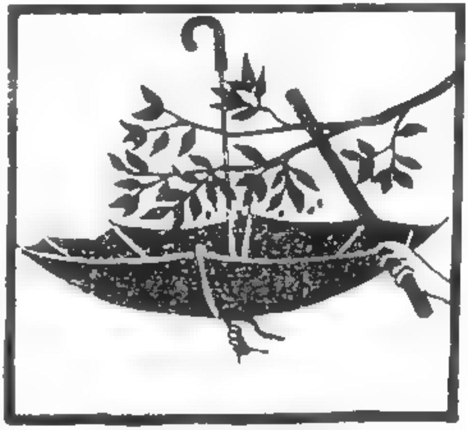
تیار ہے۔ کسی بھی پھول پر بیٹھے ننھے ننھے کیڑے پکڑنے کے لیے بوتل میں لگی شیشے والی نلی کا سرا ہلکے سے پھول کے قریب لے جائیں اور ربڑ کی نلی والی سرے کو منہ میں لے کر سانس اندر کھینچیں۔ کیا دیکھا؟ —— کیڑا کھنچ کر بوتل کے اندر آگیا۔

درختوں اور پودوں کی ٹہنیوں پر بیٹھے کیڑے پکڑنے کے لیے ایک چھتری لیجئے اور اسے الٹا کر کے ٹہنی کے نیچے رکھ دیں یا ایک ہاتھ سے پکڑ لیں اور دوسرے ہاتھ سے ٹہنی ہلائیں یا اس پر ڈنڈا ماریں۔ کیڑے نیچے گریں گے اور چھتری میں جمع ہو جائیں گے (دیکھیں تصویر نمبر ۲)

آپ بیڈمنٹن یا ٹینس کا ٹوٹا ہوا ریکٹ بھی استعمال کر سکتے ہیں اس جال کی مدد سے آپ تتلیاں وغیرہ بہت آسانی سے پکڑ سکتے ہیں۔

رات میں روشنی کی طرف اڑنے والے کیڑوں کو پکڑنے کے لیے ایک اور پنجرہ بنایا جاتا ہے۔ ایک گتے کا ڈبہ (جیسے جوتے کا ڈبہ)

تصویر ۴

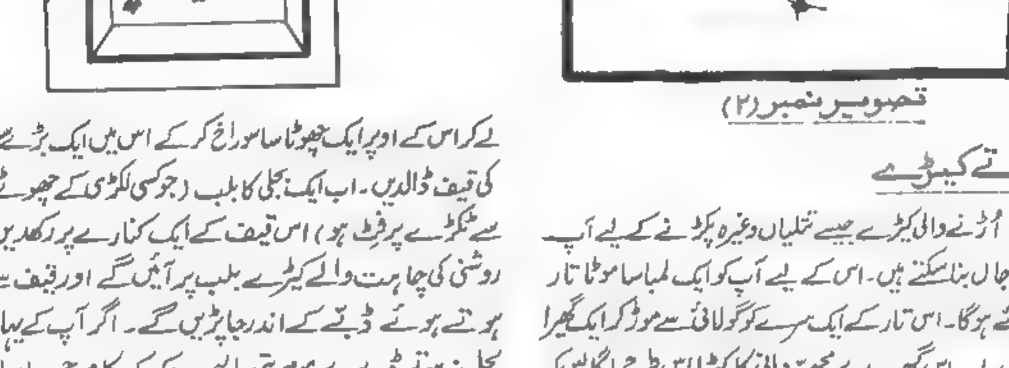


تصویر نمبر (۲)

لے کر اس کے اوپر ایک چھوٹا سا سوراخ کر کے اس میں ایک بڑے سائز کی قیف ڈال دیں۔ اب ایک بجلی کا بلب (جو کسی لکڑی کے چھوٹے سے ٹکڑے پر فٹ ہو) اس قیف کے ایک کنارے پر رکھ دیں۔ روشنی کی چاہت والے کیڑے بلب پر آئیں گے اور قیف سے ہوتے ہوئے ڈبے کے اندر جا پڑیں گے۔ اگر آپ کے یہاں بجلی نہ ہو تو ڈبے پر موم بتی یا لیمپ رکھ کر کام چلایا جا سکتا ہے۔ (دیکھیں تصویر نمبر ۴)

اُڑتے کیڑے

اُڑنے والے کیڑے جیسے تتلیاں وغیرہ پکڑنے کے لیے آپ ایک جال بنا سکتے ہیں۔ اس کے لیے آپ کو ایک لمبا سا موٹا تار چاہئے ہوگا۔ اس تار کے ایک سرے کو گولائی سے موڑ کر ایک گھیرا بنالیں۔ اب اس گھیرے پر مچھر دانی کا کپڑا اس طرح لگائیں کہ ایک گول تھیلا بن جائے (دیکھئے تصویر ۳) اس کام کے لیے



تصویر ۳

کیڑے پکڑنے کے بعد اگلا مرحلہ ان کو وقتی طور سے کہیں رکھنے کا اور پھر انھیں سجانے کا ہے۔ وقتی طور سے کیڑے رکھنے کے لیے آپ چوڑے منھ کا کوئی مرتبان یا بوتل لے لیں۔ اس کی تہہ میں ایک بلاٹنگ پیپر (سوختہ کاغذ) بچھا کر اس پر ایک چمچہ

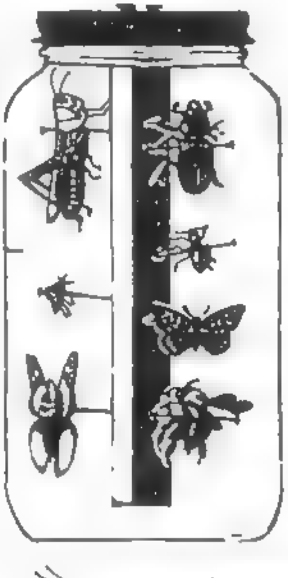
تصویر نمبر ۵

بی۔ایچ۔سی (BHC) پاؤڈر یا ڈی۔ڈی۔ٹی (DDT) پاؤڈر ڈال دیں۔ یہ پاؤڈر زہریلے ہوتے ہیں لہٰذا احتیاط سے ڈالیں اور فوراً ہاتھ صابن سے دھولیں۔ آپ جو کیڑے پکڑیں

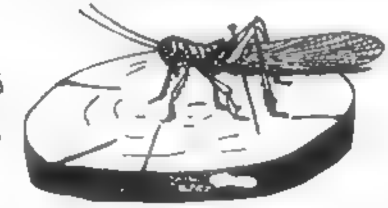
تصویر نمبر ۶

وہ اس بوتل میں ڈال دیں۔ پاؤڈر کے اثر سے وہ مر جائیں گے کیڑوں کو بوتل میں ڈالتے اور نکالتے وقت یہ خیال رکھیں کہ کیڑے بہت نازک ہوتے ہیں۔ خاص طور سے پر والے کیڑے جیسے تتلیاں وغیرہ۔ ان کے پر بالکل مت چھوئیے گا۔

جن کیڑوں کا جسم سخت ہوتا ہے (جیسے ٹڈے وغیرہ) انھیں سکھا کر بہت دنوں تک رکھا جا سکتا ہے۔ جن کیڑوں کے جسم نرم ہوں انھیں فارملین کے گھول میں رکھتے ہیں۔ فارملین آپ کو کسی



تصویر نمبر ۷



تصویر نمبر ۸

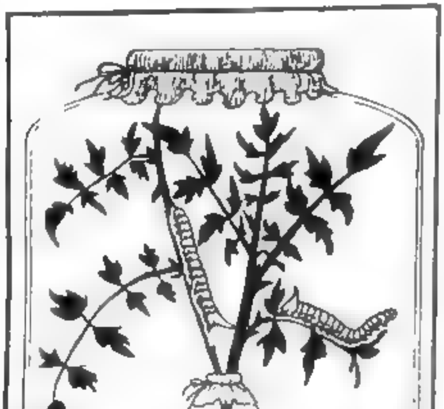
تجربہ گاہ یا کیمیائی سامان بیچنے والی دکان سے مل جائے گی۔ ایک حصہ فارملین میں سات حصے پانی ملا کر گھول تیار کیا جاتا ہے جس میں رکھنے پر کیڑے برسوں محفوظ رہتے ہیں۔ اگر کبھی کوئی کیڑا بہت زیادہ سوکھ کر سخت ہو جائے تو اس کو نرم کرنے کے لیے بھاپ استعمال کی جاتی ہے۔ کسی تار کی جالی پر کیڑے کو رکھ کر کھولتے پانی کے برتن کے اوپر کر دیں۔ برتن سے اٹھتے

والی بھاپ کیڑے کو نرم کر دے گی۔

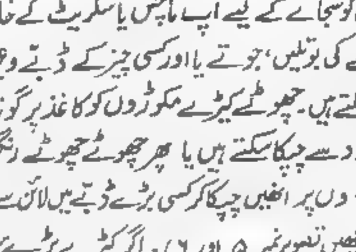
سجاوٹ

کیڑوں کو سجانے کے لیے آپ ماچس یا سگریٹ کے خالی پیکٹ، شیشے کی بوتلیں، جوتے یا اور کسی چیز کے ڈبے وغیرہ استعمال کر سکتے ہیں۔ چھوٹے کیڑے مکوڑوں کو کاغذ پر گوند یا فیوی کول کی مدد سے چپکا سکتے ہیں یا پھر چھوٹے چھوٹے رنگین چارٹ کے ٹکڑوں پر انھیں چپکا کر کسی بڑے ڈبے میں لائن سے لگا سکتے ہیں۔ (دیکھیں تصویر نمبر ۵ اور ۶)۔ اگر کیڑے بڑے ہوں تو انھیں سیدھے پن سے لکڑی کی پٹی یا گتے کی پٹی پر لگایا جاسکتا ہے (دیکھیں تصویر نمبر ۷-۸) تتلیوں وغیرہ کے پروں کو پھیلا کر گتے یا کاغذ پر پھیلایا جاسکتا ہے یا باریک کاغذ کی پٹیوں اور سیدھے پن کی مدد سے انھیں روکا جاسکتا ہے۔ (دیکھیں تصویر نمبر ۹-۱۰)۔

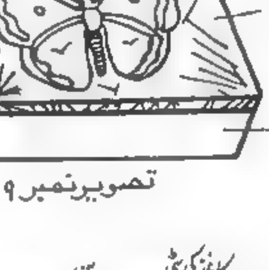
اگر آپ زندہ کیڑوں کو پالنا چاہتے ہیں تو ایک مرتبان یا چوڑے منھ کی بوتل لیں۔ بوتل میں تھوڑا سا ریت یا مٹی ڈال دیں۔ اس پر چھوٹی ٹہنیاں یا پتیاں ڈال دیجیے۔ ساتھ ہی ایک بوتل میں پانی کے اندر ایک اُگتا ہوا پودا لگا کر اس مرتبان میں رکھ دیں۔ بوتل کے منھ پر باریک کپڑا باندھ دیں تاکہ ہوا اندر جاتی رہے (دیکھیں تصویر نمبر ۱۱) اس بوتل میں لگے پودے کی ٹہنیوں پر آپ کیڑوں کے انڈے یا لاروے رکھ کر ان کو بڑا ہوتا دیکھ سکتے ہیں۔ اچھا یہ ہوگا کہ کسی ایسے ٹہنی کو ہی توڑ کر اندر رکھیں جس پر انڈے یا لاروے موجود ہوں۔



تصویر نمبر (۱۱)



تصویر نمبر ۹



تصویر نمبر ۱۰

ہنسی ہنسی میں

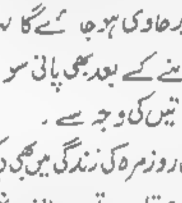
تیرتی سوئی

کیا سوئی بھی پانی پر بھوسے کے تنکے کی طرح تیر سکتی ہے؟ بظاہر تو یہ ناممکن نظر آتا ہے لیکن اگر آپ ایک ترکیب استعمال کریں تو آپ سوئی کو بھی پانی پر تیرا سکتے ہیں۔ سلائی کرنے کی ایک عام سوئی لیں (جو زیادہ موٹی نہ ہو) اس سوئی پر ہلکا سا تیل، گھی یا کوئی چکنی چیز مل دیں اور پھر پیالے یا کسی اور گہرے برتن میں پانی لے کر سوئی کو نہایت آہستگی سے پانی کی سطح پر لٹا دیں۔ آپ کو یہ دیکھ کر تعجب ہوگا کہ سوئی ڈوبتی نہیں۔ شرط یہ ہے کہ سوئی کو نہایت آہستگی سے پانی کی سطح پر رکھیں۔ اگر آپ کو ایسا کرنے میں دشواری ہو تو ایک اور ترکیب ہے۔ ایک ٹشو پیپر (باریک کاغذ جو ہاتھ منہ صاف کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے، رومال کے سائز کا اور باریک کاغذ کا بنا ہوتا ہے) لے کر اس پر سوئی رکھ دیں۔ پھر ہلکے سے اس کاغذ کو پانی کی سطح پر تیرا دیں۔ کاغذ گیلا ہو کر پانی میں ڈوب جائے گا، سوئی تیرتی رہے گی۔

یہ شعبدہ تو ہو گیا لیکن سوال یہ ہے کہ آخر سوئی تیری کیوں؟ سوئی تو لوہے کی بنی ہے اور لوہا پانی کے مقابلے سات آٹھ گنا زیادہ وزنی ہے۔ لہٰذا سوئی کو تو ڈوب جانا چاہیے تھا۔ اس سوال کا جواب آپ کو مل جائے گا۔ ذرا سوئی کو غور سے دیکھیے۔ جی ہاں سوئی تک تو پانی پہنچا ہی نہیں۔ چکنائی اور پانی کبھی ملتے نہیں سوئی پر چکنائی تھی۔ چکنائی کے پاس سے پانی دور بھاگ گیا جس کی وجہ سے سوئی کے ساتھ ساتھ ایک لمبا سا ہلکا سا گڑھا بن گیا آپ دیکھیں گے کہ سوئی اس گڑھے میں ہے۔ پانی تیل کو اوپر ڈھکیلتا ہے تو سوئی بھی اوپر رہتی ہے۔ ہاں اگر آپ اسی سوئی کو نوک کے بل پانی میں ڈالیں گے تو وہ ڈوب جائے گی کیونکہ اس حالت میں صرف اس کی نوک پانی کو چھوئے گی۔ نوک کی سطح اور اس پر لگا تیل اتنا کم ہوگا کہ وہ پانی میں زیادہ مخالفت نہ پیدا کر پائے گی۔ جب سوئی پانی میں جائے گی تو پھر اس کا وزن پانی اور تیل کی آپسی مخالفت پر حاوی ہو جائے گا لہٰذا سوئی ڈوب تو جائے گی لیکن ڈوبنے کے بعد بھی پانی سوئی سے کچھ دور ہی رہے گا ـــــــ تیل کی وجہ سے۔

اسی عمل کا مظاہرہ آپ نے اپنی روزمرہ کی زندگی میں بھی دیکھا ہوگا۔ جب آپ کے ہاتھوں میں تیل لگا ہوتا ہے تو وہ پانی سے نہیں بھیگتے۔ یا پانی پر رہنے والی چڑیوں کے پر نہیں بھیگتے کیونکہ ان کے پروں پر ایک تیل جیسا مادہ لگا رہتا ہے۔ جو کہ ایک خاص قسم کے غدود سے خارج ہوتا ہے۔

اُلٹے گلاس میں پانی



اگر آپ سے کوئی پانی مانگے تو آپ گلاس بھر کر لے جاتے ہیں لے جانے میں اکثر پانی چھلک بھی جاتا ہے لیکن اگر آپ گلاس کو الٹا کر کے لے جائیں تو پانی کا ایک قطرہ بھی نہیں گرے گا اور پورا بھرا ہوا گلاس آپ پیاسے تک لے جائیں گے۔ بھلا کیسے؟ بہت آسان ہے۔ کسی پوسٹ کارڈ کا آدھا ٹکڑا لیجیے۔ اب ایک گلاس کو پانی سے پورا بھر لیجیے۔ اب اسے بھرے ہوئے

گلاس کے منہ پر پوسٹ کارڈ رکھیں اور اس پر اپنا ایک ہاتھ سہارے کے لیے رکھ کر گلاس تیزی سے الٹا کر دیجیے اور اپنا ہاتھ کارڈ پر سے ہٹا لیجیے ــــــ چونک پڑے نا۔ کارڈ گلاس کے منہ پر چپکا رہا اور پانی بھی گلاس کے اندر ہی رہا۔ اب اس حالت میں آپ گلاس کو ایک جگہ سے دوسری جگہ بھی لے جاسکتے ہیں۔ شرط یہ ہے کہ گلاس کسی ایک طرف جھکے نہیں سیدھا رہے اور زیادہ ہلے نہیں۔

آپ سوچ رہے ہوں گے کہ ایسا ہوا کیسے؟ تو جناب یہ ہوا کے دباؤ کا ثبوت، اثر اور جادو ہے۔ جب آپ گلاس الٹا کرتے ہیں تو ہوا کارڈ پر دباؤ ڈالتی ہے۔ گلاس میں پانی کا وزن اور دباؤ اتنا نہیں ہے کہ وہ ہوا کے دباؤ کو بے اثر کرسکے۔ لہٰذا کارڈ گلاس کے منہ پر چپکا رہتا ہے۔ اگر آپ نے گلاس کو پورا نہیں بھرا اور کارڈ لگا کر الٹا کردیا ہے تو آپ ایک بات اور دیکھ سکتے ہیں۔ گلاس کے منہ پر لگے کارڈ کا ذرا سا کنارہ موڑیں تو پانی میں سے ہوا کا بلبلہ گزر کر اندر جاتا ہے۔ یعنی باہر سے ہوا گلاس کے اندر جاتی ہے۔ یعنی باہر ہوا کا دباؤ زیادہ ہے اور اندر کم۔ اسی لیے باہر سے ہوا اندر جاتی ہے جسے ہی چاہیے اسے پانی میں سے ہو کر جانا پڑے۔

بقیہ : دیسی گلاب

سڑ جائے گا۔ گلاب کا پودا اپنے قریب کسی دوسرے پودے کو دیکھنا پسند نہیں کرتا ہے کیونکہ یہ پھولوں کا راجہ ہے۔ اس کی آبپاشی (یعنی پانی ڈالنا) صبح میں یا پھر دو بجے دن کے بعد موزوں اور مناسب ہے۔

ہر سال اکتوبر کے مہینہ میں پودے کی تیز قینچی سے چھٹائی کرکے پودے کی جڑ کی مٹی ہٹا دیں اور کئی دنوں تک دھوپ لگنے دیں اور پھر کھاد شدہ سڑا گوبر، تھوڑا ہڈی کا چورہ، تھوڑا الڈرن یا پھر BHC ــ 10 کا دھول ڈال دیں اور جڑ کو مٹی سے ڈھک دیں اور خوب پانی دے دیں۔ پندرہ دنوں کے بعد نئی نئی شاخیں نکلنے لگیں گی۔

اگر پودا میں کیڑا لگنے کا شبہ ہو تو راگور (RAGORE) یا مالاتھین (MALLATHIN) دوا کو پانی میں ملا کر چھڑکاؤ کریں۔ ہوشیاری ضروری ہے، بعد میں ناک، منھ اور ہاتھوں کو صابن سے ضرور دھولیں۔

اساتذہ و پرنسپل صاحبان توجہ دیں

اگر آپ کے اسکول نے سائنسی تعلیم کے میدان میں نمایاں کارنامے انجام دیئے ہیں یا آپ نے سائنس کی تعلیم کا ایسا مؤثر انتظام کر رکھا ہے جو مفید ثابت ہو رہا ہے، یا اگر آپ کے یہاں اس مد میں کوئی نیا تجربہ یا جدت ہوئی ہے تو اپنی روداد تفصیل کے ساتھ ہمیں بھیجئے۔ ہم اسے شائع کریں گے تاکہ دیگر ادارے بھی اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔

سائنسی تعلیم کے معاملے میں اگر آپ کو دشواریاں پیش آ رہی ہوں تو ہمیں لکھئے۔ ہم ماہرین کی مدد سے ان کو حل کرنے کی کوشش کریں گے۔

سائنس محض ایک ماہنامہ نہیں بلکہ ایک تحریک کا رسالہ ہے، اس کا ہراول دستہ ہے۔ اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور ہر طالب علم تک پہنچایئے ان کی حوصلہ افزائی کیجئے کہ وہ ہندوستان کے اس پہلے سائنسی ماہنامہ کے ساتھ وابستہ ہوں۔ اس کے لیے لکھیں۔ اسے پڑھیں اور دوسروں کو پڑھائیں

کاوش

اس کام کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھیے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش" کوپن کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجیے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر شائع کی جائے گی۔ نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ بھی بھیجیے۔ (ناقابل اشاعت تحریروں کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہو گا۔)

سلونی گنگل
X D
اے۔ ایم۔ یو گرلز ہائی اسکول
علی گڑھ

موت کے کاشت کار

انسان نے آگے بڑھنے کے لیے دوسروں کو ہر ممکن طریقہ سے پچھاڑنے کی کوشش کی۔ اپنی طاقت کو مزید بڑھانے اور دوسروں پر حاوی رہنے کے لیے کئی بار انسانیت کو بالائے طاق رکھ دیا اور ہر مخالف تحریک کو جائز ناجائز طریقہ سے دبانے کی کوشش کی۔

اولادِ آدم نے شروع شروع میں اپنے بچاؤ اور شکار کے لیے پتھر کے ہتھیار استعمال کیے جو بعد میں تیر کمان میں بدل گئے۔ تیروں کو اور کارگر بنانے کے لیے ان کو زہر آلود کیا جانے لگا۔ بدلے اور طاقت کی بھوک نے آہستہ آہستہ زیادہ موثر اور خطرناک ہتھیاروں کو جنم دیا۔ زندگی کو خوشگوار بنانے کی جدوجہد میں ہتھیاروں کا سدھار ہوا۔ دشمن کو زیر دکھانے کے لیے زیادہ سے زیادہ سنگین اور کارگر اسلحہ سے فوجوں کو لیس کیا گیا۔

سائنسدانوں نے ایک طرف انسانی زندگی کی بھلائی و رجاودانی کے لیے مختلف اقسام کی ادویات ایجاد کیں تو دوسری طرف موت کے بھی کئی طریقے کھوج نکالے۔ کئی طرح کے جان لیوا ہتھیار بنے اور جن چیزوں کا استعمال فلاح و بہبود کے لیے ہونا چاہیے تھا، وہ انسانی موت کا باعث بن گئیں۔ فصلوں کے بچاؤ اور نقصان دہ کیڑوں کو مارنے کے لیے دوائیں ایجاد ہوئیں، ساتھ ہی دشمن فوجوں کو نیست و نابود کرنے کے لیے کئی طرح کی زہریلی اور خطرناک گیسیں اور بم وجود میں آئے۔ آج یہ عالم ہے کہ کئی ملک جان لیوا اور تباہ کن ہتھیاروں کا ذخیرہ کیے بیٹھے ہیں۔ جس سے وہ دوسروں کے لیے دردِ سر بنے ہوئے ہیں۔ ہر کوئی ایک دوسرے سے ڈر رہا ہے اور محفوظ کوئی بھی نہیں ہے۔

ابتدا میں عوامی تحریکوں، مظاہروں اور دنگوں پر قابو پانے اور بھیڑ کو تتر بتر کرنے کے لیے کلورو ایسیٹوفون (آنسو گیس) تیار کی گئی۔ جس سے آنکھوں سے پانی نکلنے لگتا ہے۔ دوسرے نمبر پر آئی ٹیر آسو گیس (C.N.) جس سے چہرے پر جلن ہونے لگتی ہے۔ آنکھ، ناک اور منھ سے پانی آنے لگتا ہے۔ چھاتی میں درد اور سانس لینے میں تکلیف ہوتی ہے۔ ان دونوں گیسوں کو کافی عرصہ سے پولیس اور نیم فوجی دستے استعمال کر رہے ہیں۔ آہستہ آہستہ یہ ابتدائی کیمیائی ہتھیار لڑائی کے میدان میں بھی خطرناک صورت میں استعمال کیے جانے لگے۔

پہلی جنگ عظیم میں زندگی کا زبردست مظاہرہ کیا گیا

جب کلورین فاسجین اور مسٹرڈ جیسی گیسوں کا استعمال کر کے لاکھوں لوگوں کو کیڑوں مکوڑوں کی طرح مار دیا گیا اور ہزاروں ناکارہ ہو گئے۔ پھر ۱۹۲۵ء میں جنیوا میں ایسے ہتھیار استعمال نہ کرنے کی قرارداد پاس کی گئی۔ مگر مسولینی نے ۱۹۳۵ء میں ایتھوپیا پر گیس بم کا استعمال کر کے عہد نامہ کے پرخچے اُڑا دیئے اور لیگ آف نیشن دیکھتی رہ گئی۔ موت بانٹنے والوں نے اس فن میں کافی ترقی کی ہے اور آج ان کی فہرست میں بلسٹر گیس فاسفورس گیس نروگیس جیسی کئی قسمیں ہیں۔ جو انسان حیوان اور نباتات پر بُری طرح اثر انداز ہوتی ہیں۔

اس کے بعد دوسری جنگ عظیم (۱۹۴۵ء) میں ہیروشیما اور ناگاساکی پر ایٹم بم گرا کر بیشمار لوگوں کو ابدی نیند سُلا دیا گیا۔ اور ہزاروں کو عمر بھر کے لیے ناکارہ کر دیا گیا۔ یہ تاریخ کا سب سے بڑا ظالمانہ حملہ تھا جس کا بہت ہنگامہ ہوا۔ دنیا کے کونے کونے میں عوام میں غم و غصّہ کی لہر دوڑ گئی اور جگہ جگہ اس شیطانی حرکت کے خلاف جلسے کیے گئے امن کے لیے آواز بلند کی گئی۔

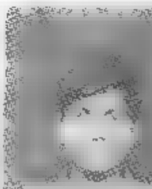
دوسرا بم جو قتل عام کے لیے استعمال کیا گیا اس کا نام المونیم نیفتھانیٹ اور المونیم پامی ٹیٹ کو ملا کر نیپام بم رکھا گیا۔ جیسے اسرائیل نے اردن اور مصر میں استعمال کیا۔ ایسے ویت نام جنگ میں امریکہ نے تقریباً ایک لاکھ ٹن نیپام بموں کی بارش کی۔ اعداد و شمار بہت بڑے ہیں اور ان انسانوں کی گنتی اور بھی لمبی ہے جو لقمۂ اجل بنے۔ اس پر بس نہیں ہوئی، دوڑ جاری رہی اور ہائیڈروجن اور نیوٹرون جیسے بم بنائے گئے ہیں۔ گو استعمال نہیں ہوئے۔

خدا ہی بہتر جانتا ہے کہ انسان حکمرانی کی ہوس میں کون کون سے ہتھکنڈے کب اور کتنے خطرناک طریقے سے استعمال کر بیٹھے۔ آؤ دعا کریں کہ موت کے کاشت کار اپنی صلاحیتوں کو بنی نوع انسان کی بھلائی اور پیار و محبت کے لیے مرکوز کر دیں۔ تاکہ دنیا بہشت بن سکے ورنہ یہ آگ سب کچھ تباہ کر دے گی۔ کوئی نہیں بچ پائے گا۔

میرے گھر کو جلانے والو یہ نہ بھولو
گھر تمہارا بھی اسی بستی میں ہے

ٹیلی ویژن سے فائدے اور نقصانات

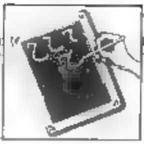
محمد نعمان سلیمان
IX B
مظہر الاسلام سیکنڈری اسکول
دہلی



آج کا دور سائنس کا دور ہے۔ سائنس نے ہم کو بہت کچھ دیا ہے، ان میں سے ایک ٹیلی ویژن بھی ہے ٹیلی ویژن کے بہت سے فائدے ہیں لیکن اس کے ساتھ ساتھ یہ ایک لعنت بھی ہے۔

ٹیلی ویژن کے فائدے:

ٹیلی ویژن کے ذریعہ ہم ان چیزوں کو اپنی آنکھوں سے دیکھ سکتے ہیں جن کا ذکر ہم کہانیوں میں سنتے تھے۔ مثلاً انٹارکٹیکا جزیرہ، خلاء کا سفر اور اس کی حقیقت، سمندر کی تہہ میں چھپی ہوئی دولت، گھنے جنگلات کے خطرناک جانور، ایورسٹ کی چوٹی اور وہاں کے مناظر۔ ٹیلی ویژن کی ایجاد سے پہلے یہ سب ہم قصّے کہانیوں میں سنتے تھے، اب ٹیلی ویژن کے ذریعہ ان سب چیزوں کو اپنی آنکھوں سے دیکھ سکتے ہیں اور ایک سے بڑھ کر ایک حیرت انگیز چیز ہم روزانہ ٹیلی ویژن پر دیکھتے ہیں۔ دنیا کے دور دراز کے علاقوں میں رونما ہونے والے واقعات کو ہم اس طرح دیکھتے ہیں جیسے یہ سب کچھ ہماری نگاہوں کے سامنے ہو رہا ہو۔ اس سے ہماری معلومات میں اضافہ ہوتا ہے دنیا میں ہونے والے حادثات، حکومتوں کے انقلابات، بارش، طوفان، زلزلہ کی



تباہ کاریاں، خشکی اور تری میں ہونے والی تبدیلیاں، الیکشن کے مناظر، پارلیمنٹ کی کارروائی ہم بآسانی دیکھ سکتے ہیں۔ ٹیلی ویژن کے ذریعہ ہم اسکول جائے بغیر چوٹی کے اساتذہ سے گھر بیٹھے تعلیم حاصل کر سکتے ہیں۔ کھیلوں کے زمانے میں ہم ملکی اور غیر ملکی مقابلوں کو بہت قریب سے دیکھ سکتے ہیں۔ جن کھیلوں کے ٹکٹ کے لیے ہمیں ہزاروں روپے خرچ کرنے پڑتے۔ ان کو اب ہم گھر بیٹھے دیکھ سکتے ہیں۔ ٹیلی ویژن کے ان فائدوں کو دیکھتے ہوئے حکومت نے اسے گاؤں گاؤں تک پہنچانے کا بیڑہ اٹھایا ہے۔

ٹیلی ویژن کے نقصانات:

ہر اچھی اور مفید چیز اپنے اندر برائی کا پہلو بھی رکھتی ہے۔ خاص طور سے اس وقت جب اس کا استعمال ٹھیک ڈھنگ سے نہ کیا جائے۔ یہی بات ٹی وی پر بھی صادق آ رہی ہے۔ ٹی وی سے ہمارے معاشرے کو کچھ نقصانات بھی پہنچ رہے ہیں خاص طور سے بچوں پر اس کا اثر برا پڑ رہا ہے۔ گندے فحش گانے اور فلموں کی وجہ سے ان کو چھوٹی سی عمر میں ہی وہ سب کچھ باتیں معلوم ہو رہی ہیں جو انہیں بلوغت تک پہنچا دیتی ہیں، جس سے ان کے ذہنی نشو و نما کا توازن بگڑ رہا ہے۔ طلباء کا زیادہ سے زیادہ وقت ٹی وی پروگرام دیکھنے میں گزر رہا ہے اور وہ پڑھائی سے غافل ہوتے جا رہے ہیں۔ اس وقت والدین پر یہ ذمہ داری عائد ہوتی ہے کہ وہ بچوں کو صرف مفید پروگرام ہی دکھائیں۔

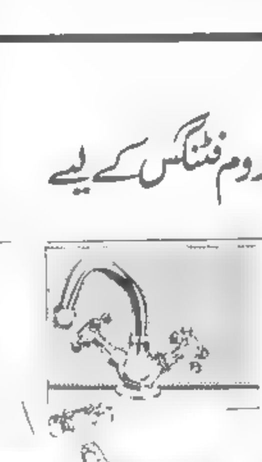
● ●

قلم کار حضرات !

مضامین خوشخط اور صفحہ کے ایک طرف ہی لکھیں۔
تصاویر سفید کاغذ پر یا ٹریسنگ پیپر پر سیاہ اور باریک قلم سے بنائیں۔ اگر تحریر کی رسید کے خواہشمند ہوں تو اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہمراہ روانہ کریں۔
ناقابل اشاعت تحریروں کو واپس کرنے کے لیے ہم معذرت خواہ ہیں۔

ٹوپ سن

ہر قسم کی عمدہ اور پائیدار باتھ روم فٹنگس کے لیے



Topsan®

EXCLUSIVE BATHFITTINGS

SERIES 2000

PREMIUM SERIES

FROM : MACHINOO TECH

CHAUHAN BANGER, NEW SEELAM

DELHI-53. PH. 2266080, 2263087.

سائنس ڈکشنری

ALDOSE (ایل + ڈوز) : شکر (شُگر) کی ایک قسم جس کے مالیکیول (سالمے) میں اَلڈیہائیڈ (CHO−) گروپ موجود ہو۔

ALDOSTERONE (ایل+ ڈوس + ٹی + رون) : ایڈرینل گلینڈ (غدود) کے ذریعے خارج کردہ ایک ہارمون جوکہ گُردوں میں سے سوڈیم (نمک کا جُز) کے اخراج کو کنٹرول کر کے جسم میں نمک اور پانی کے توازن کو برقرار رکھتا ہے۔

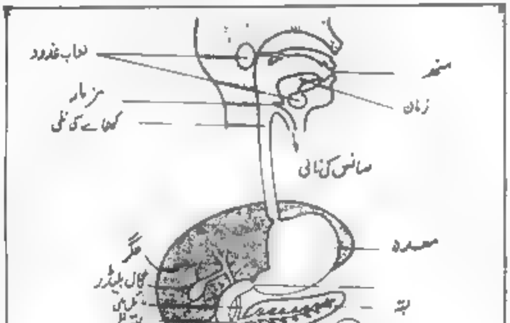
ALEURONE GRAINS (ایل + یو + رون، گرین) : پروٹین کے دانے جو کہ کچھ مخصوص سیلوں میں پائے جاتے ہیں۔ عموماً ایسے سیل اپنی ایک پَرت بنا لیتے ہیں جس کو ایلیو رون پَرت کہا جاتا ہے۔ کچھ بیجوں میں جیسے مکّا کے بیج میں یہ چھلکے کے اندر والی تہہ ہوتی ہے۔

ALGAE (ایل + گی) : کاہی کا خاندان۔ ہرے پودے کا ایک خاندان جو کہ سمندری یا تازہ پانی میں یا اس کے آس پاس کی گیلی جگہوں میں پایا جاتا ہے۔ اس میں ننھے خورد بینی پودوں سے لے کر بڑی جسامت تک کے پودے شامل ہیں۔ البتہ بڑی جسامت والے پودے بھی عموماً محض چند سینٹی میٹر کے ہوتے ہیں۔ ان میں جڑ، تنا یا پتّی وغیرہ کچھ نہیں ہوتی۔ ان کا جسم عموماً گول یا لمبی پٹیوں کی شکل کا ہوتا ہے۔ فوٹو سینتھیسں (سورج کی روشنی کی مدد سے کھانا بنانے کا عمل) کے واسطے ان میں طرح طرح کے رنگ پائے جاتے ہیں۔ جن کی بنیاد پر ان کو تقسیم بھی کیا جاتا ہے جیسے ہری ایلگی، بھوری، زرد، سرخ یا نارنجی ایلگی۔ یہ پودے فضا میں آکسیجن کا توازن رکھنے میں بہت مددگار ہوتے ہیں۔ ان سے کچھ غذائی مادّے، دوائیں اور کچھ دیگر کیمیائی مادّے حاصل کیے جاتے ہیں۔

ALGEBRA (اَل + جَب + را) : ریاضی کی ایک شاخ جس میں متغیّر (غیر مستقل) مقدار اور اعداد کو نشانوں کے ذریعے پیش و حل کیا جاتا ہے۔ عموماً یہ حل مساوات (ایکویشن) کی شکل میں کیے جاتے ہیں اور باقاعدہ منطقی قوانین کے پابند ہوتے ہیں۔

ALGOLOGY (ایل + گو + لو + جی) : سائنس کی وہ شاخ جس میں ایلگی کے بارے میں معلومات حاصل کی جاتی ہے۔

ALIMENTARY CANAL (اے + لی + مین + ٹری، کے + نال) : جسم کا وہ مخصوص نظام جو غذا کو اندر لینے، ہضم کرنے، جذب کرنے اور فضلہ خارج کرنے کا کام کرتا ہے۔ زیادہ تر جانوروں میں اس نظام کے دو سرے ہوتے ہیں۔ ایک منھ جس سے غذا اندر جاتی ہے اور دوسرا وہ راستہ جس سے ٹھوس فضلہ باہر آتا ہے۔ ان دونوں سروں کے درمیان مختلف اعضاء ہوتے ہیں جو ہاضمے کے کام میں بالواسطہ یا بلاواسطہ مدد کرتے ہیں۔



ALIPHATIC COMPOUNDS (ایلی + فے + ٹک کم + پاؤنڈز) : آرگینک (نامیاتی) مرکبات، جو کہ ایلکین، ایلکین یا ایلکائین ہوں یا ان سے بنائے گئے ہوں۔ ایسے سبھی نامیاتی مرکبات جن کا ڈھانچہ گھیرے دار نہ ہو، اسی زمرے میں آتے ہیں۔ ●●

ذاکر حسین ماڈل سینئر سیکنڈری اسکول

(انگلش میڈیم)

سول لائنز علی گڑھ

(سینٹرل بورڈ آف سیکنڈری ایجوکیشن نئی دہلی سے منظور شدہ)

پروفیسر نورالحسن (منیجر)

ڈاکٹر شہناز خاں (پرنسپل)

انتظامیہ، اسٹاف ممبران، طلباء اور ان کے نگراں کو دسویں جماعت (۹۴-۱۹۹۳ء) کے شاندار نتائج کے لیے دلی مبارکباد

امتحان میں شامل ہونے والے طلباء کی تعداد: ۱۲۷ — پاس ہونے والے طلباء کی تعداد: ۱۲۶

امتیازی نمبرات حاصل کرنے والے طلباء کی تعداد: ۶۱ — فرسٹ ڈویژن میں پاس ہونے والے طلباء کی تعداد: ۳۸

اجتماعی طور پر سب سے اونچی فیصد

۱۔ فہیم احمد — ۸۰٪

۲۔ پراگ سنگھل — ۷۸۵۶٪

۳۔ نیلما جوشی — ۷۸٪

مضامین وار سب سے اونچی فیصد

۱۔ سائنس ۹۰٪ پراگ سنگھل

۲۔ ریاضی ۸۹٪ نیلما جوشی۔ وجے کمار سارسوت

۳۔ ہندی ۸۲٪ مہیندر کمار

۴۔ انگریزی ۷۹٪ نیلما جوشی

۵۔ سوشل سائنس ۷۷٪ فہیم احمد

ڈاکٹر (محترمہ) شہناز خاں
(پرنسپل)

پروفیسر نورالحسن
(منیجر)

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں ــــــ اپنے دوست / عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں ــــــ رسالہ کا زرِ سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالہ کو درجِ ذیل پتہ پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں۔

نام ....

پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ : رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زر سالانہ ۱۶۵ روپے اور سادہ ڈاک کے لیے ۸۰ روپے ہے۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "سائنس اردو ماہنامہ" (SCIENCE - Urdu Monthly) ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر چیکوں پر ۱۰ روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۲۵ ۱۱۰۰

پتہ برائے خط وکتابت : ایڈیٹر "سائنس" پوسٹ بیگ نمبر ۹ جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

کاوش کوپن

نام ....

عمر ....

کلاس ....

سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

گھر کا پتہ ....

....

کسوٹی کوپن

نام .... عمر ....

تعلیم .... مشغلہ ....

پتہ ....

سوال وجواب کوپن

نام ....

مشغلہ ....

پتہ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا۔

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

۵۔ پنچشیل شاپنگ سینٹر
نئی دہلی ۱۱۰۰۱۷

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
۱۔	اے ہینڈبک آف کامن ریمیڈیز اِن یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی ...۱۵، بنگالی ...۱۵، عربی ...۳۵، گجراتی ...۳۵، اڑیہ ...۲۷، کنڑ ...۲۷ تمل ...۶، تیلگو ...۷، پنجابی ...۱۲، ہندی ...۵، اردو ...۱۰		
۲۔	آئینۂ سرگزشت ۔ ابن سینا	اردو	۵ــ۰۰
۳۔	رسالہ جودیہ ۔ ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	اردو	۱۸ــ۰۰
۴۔	عیون الانبا فی طبقات الاطباء ۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد اوّل)	اردو	۹۲ــ۰۰
۵۔	عیون الانبا فی طبقات الاطباء ۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اردو	۱۰۰ــ۰۰
۶۔	کتاب الکلیات ۔ ابن رشد	اردو	۵۰ــ۰۰
۷۔	کتاب الکلیات ۔ ابن رشد	عربی	۷۵ــ۰۰
۸۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔ ابن بیطار (جلد اوّل)	اردو	۵۰ــ۰۰
۹۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔ ابن بیطار (جلد دوم)	اردو	۶۰ــ۰۰
۱۰۔	کتاب العمدہ فی الجراحت ۔ ابن القف المسیحی (جلد اوّل)	اردو	۴۰ــ۰۰
۱۱۔	کتاب العمدہ فی الجراحت ۔ ابن القف المسیحی (جلد دوم)	اردو	۶۵ــ۰۰
۱۲۔	کتاب المنصوری ۔ زکریا رازی	اردو	۱۱۸ــ۰۰
۱۳۔	کتاب الابدال ۔ زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اردو	۹ــ۰۰
۱۴۔	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر ۔ ابن زہر	اردو	۳۵ــ۰۰
۱۵۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (یوپی)	انگریزی	۸ــ۰۰
۱۶۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ارکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	انگریزی	۱۰۰ــ۰۰
۱۷۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	انگریزی	۱۸ــ۰۰
۱۸۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ ۔ I)	انگریزی	۳۰ــ۰۰
۱۹۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ ۔ II)	انگریزی	۳۵ــ۰۰
۲۰۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ ۔ III)	انگریزی	۷۵ــ۰۰
۲۱۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ ۔ I)	انگریزی	۶۰ــ۰۰
۲۲۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ ۔ II)	انگریزی	۹۰ــ۰۰
۲۳۔	کلنیکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	انگریزی	۳ــ۰۰
۲۴۔	کلنیکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	انگریزی	۳ــ۵۰
۲۵۔	حکیم اجمل خاں ۔ اے ورسٹائل جینس (مجلّد ...۵۰)	انگریزی	۴۰ــ۰۰

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لیے: اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائریکٹر سی۔ سی۔ آر۔ یو۔ ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں ۱۰۰/- روپے سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن، ۵۔ پنچشیل شاپنگ سینٹر، نئی دہلی ۱۱۰۰۱۷

ٹیلی فون:
۶۴۳۶۳۹۸
۶۴۳۸۴۰۱

September : 1994
R. N.I. REGN. NO. 57347/94
POSTAL REGN. NO. :

Single Copy : Rs. 8.00
Annual Subscription : Rs.80.00

URDU **SCIENCE** MONTHLY
INDIA'S FIRST POPULAR SCIENCE MONTHLY PUBLISHED IN URDU

نیک خواہشات کے ساتھ

منجانب

الامین

اسلامی مالیاتی و سرمایہ کاری کارپوریشن
(دہلی) لمیٹڈ

ایس-ایل ہاؤس، ۱۰-آصف علی روڈ، نئی دہلی ۱۱۰۰۰۲ - فون: ۳۲۸۶۵۲۲